速查手册

教师必须知道的 80 个 Excel函数（双色版）

起点文化　编著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京・BEIJING

内 容 简 介

本书全面、细致地介绍了 Excel 在教师工作中所必须掌握的函数知识。通过对函数的格式、参数、应用举例、注意点说明几个方面的讲解，使读者能够对每一个函数的应用有基本的了解；在基本掌握函数后，通过案例、案例中的公式说明以及案例提示再次强调函数的具体应用问题，且每个案例都与实际工作息息相关，从而使读者能够真正的理解和完全的掌握函数，在工作中充分发挥函数的功能，提高工作效率。

本书按照函数的功能，将函数分为数学和三角函数、日期函数、逻辑函数、信息函数、查找和引用函数、文本函数、统计函数、以及其他函数等等进行介绍和讲解。所讲解的函数中，除了 Excel 2007、Excel 2010 新增的几个函数 SUMIFS、COUNTIFS、AVERAGEIF、AVERAGEIFS、ISODD、ISEVEN、IFRROR 外，其他函数适用于 Excel 的各个版本，因此，对于本书的通用性，读者大可放心。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

教师必须知道的 80 个 Excel 函数：双色版 / 起点文化编著. —北京：电子工业出版社，2010.10
（速查手册）
ISBN 978-7-121-11814-2

Ⅰ. ①教… Ⅱ. ①起… Ⅲ. ①电子表格系统，Excel－应用－计算机辅助教学 Ⅳ.TP391 ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2010）第 178038 号

策划编辑：张慧敏
责任编辑：许 艳
印 刷：北京机工印刷厂
装 订：三河市胜利装订厂
出版发行：电子工业出版社
北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036
开 本：900mm×1280mm 1/32 印张：11 字数：254 千字
印 次：2010 年 10 月第 1 次印刷
印 数：4000 册 定价：39.80 元（含光盘 1 张）

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前言

许多读者一直希望掌握很多常用的 Excel 函数，对 Excel 能够了解的更深，以便在工作中派上用场，提高工作效率，而且便于日后的数据维护。本书正是为了满足这样的读者而设计编写的。

本书用案例形式的编排加上清晰的步骤讲述，使读者可以很轻松查询、学习和掌握所需的函数使用。全书涵盖了教师工作中常用的 80 个 Excel 函数，并采用小开本的编排方式，方便携带速查。

本书突出特色

1．含金量高

本书在第 1 章介绍了 Excel 中的基础知识，相信读者在学习完第 1 章后，对基本操作应该不会有太大问题。因此本书中的每个案例尽量省去繁琐无用的分步操作，将节省的篇幅用于讲解更多的函数具体应用、技巧以及扩展函数和案例，从质量上提高本书的含金量。

2．目的性强

书中对每个函数都加以了“应用举例”，从应用举例部分的图例中就可达到对函数功能一目了然的目的。

3．案例精而多

书中编写了大量的、有针对性的案例，能够适合各个行业的实际应用，使读者在实际工作中得心应手。此外，本书的配套光盘中包括了全书的所有函数应用举例和案例，读者在工作中可作为模板直接运用，从

而大大的提高了工作效率，降低了工作强度。

4．学习功能强

本书除了对函数的参数、应用、注意点、案例、公式说明和案例提示进行了详细的讲解外，同时为了加深对函数的学习和理解增添了“扩展函数”体例，且在扩展函数同样做出了细致的讲解，以达到读者能够真正掌握函数的应用的目的。

5．适用面广、兼容性好

本书中所应用到的 Excel 函数，除了 Excel 2007、Excel 2010 的新增函数 SUMIFS、COUNTIFS、AVERAGEIF、AVERAGEIFS、ISODD、ISEVEN 外，其他函数完全能够适用于 Excel 的早期版本，如 Excel2003、Excel 2000 等。

6．便于实操，举一反三

全书采用理论与实践相结合的方式，读者可以根据书中的案例举一反三，而且本书配套光盘中附带了全书所有案例素材的结果文件，可以直接将本书中的案例应用到实际工作中，从而更加有效地增强了学习的效果和实际应用的能力。

本书适合读者

本书特别适用于对 Excel 办公软件已经有了一定操作经验的普通用户，也适用于初学者，更是广大教师工作者提高办公技能的必备手册。

本书光盘说明

本书光盘内包括了所有案例的源文件，源文件保存格式为兼容格式。不论您的 Excel 是 2010、2007，还是 2003 或 2000，都可以打开文件进行操作和实践。

但由于 Excel 2003 与 Excel 2007 的某些规范、限制不同，因此本书部分案例为“.xlsx”格式，其具体的规范限制对比表如下：

功　能	Excel 2007 最大限制	Excel 2003 最大限制
工作表大小	1 048 576 行乘以 16 384 列	65 536 行乘以 256 列
分页符个数	水平方向和垂直方向各 1 026 个	水平方向 1 000 个；垂直方向 1 000 个

续表

功　能	Excel 2007 最大限制	Excel 2003 最大限制
工作簿中的颜色数	1 600 万种颜色（32 位，具有到 24 位色谱的完整通道）	56
唯一单元格格式个数/单元格样式个数	64 000	4 000
填充样式个数	32	受可用内存限制
工作簿中的数字格式数	200 和 250 之间，取决于所安装的 Excel 的语言版本	受可用内存限制
排序引用的个数	单个排序中为 64。如果使用连续排序，则没有限制	单个排序中为 3，如果使用连续排序则没有限制
撤消层次个数	100	16
过滤器下拉列表个数	10 000	1 000
公式内容的长度	8 192 个字符	1 024 个字符
公式的内部长度	16 384 个字节	1 024 个字符
迭代次数	32 767	32 767
函数的参数个数	255	30
函数的嵌套层数	64	7
可用工作表函数的个数	341	329

同时本书光盘还附赠了 Office 2007 操作技巧 300 招的电子文件以及 Excel 2007 基础操作的视频文件。

致谢

刘璐、王雅茹、张宏展等老师参与了本书的编写工作，在此感谢。

编　者

2010 年 8 月

函数目录

第 1 章 Excel 函数知识

1.1 Excel 常见名词 …… 2
1.2 单元格引用 …… 3
1.3 公式基础 …… 9
1.4 函数基础 …… 12
1.5 错误分析与检查 …… 22
1.6 Excel 数据安全 …… 24

第 2 章 数学和三角函数

2.1 SUM 返回某一单元格区域中所有数字之和 …… 30
2.2 SUMIFS 对区域中满足多个条件的单元格求和 …… 32
2.3 SUMPRODUCT 返回数组间对应的元素乘积之和 …… 36
2.4 MMULT 返回两个数组的矩阵乘积 …… 38
2.5 RAND 返回一个随机值 …… 44
2.6 EVEN 返回沿绝对值增大方向取整后最接近的偶数 …… 47
2.7 INT 返回参数的整数部分 …… 49
2.8 CEILING 返回沿绝对值增大方向的舍入值 …… 51
2.9 SUBTOTAL 返回列表或数据库中的分类汇总 …… 53

2.10 PRODUCT 返回所有参数乘积值 58
2.11 MDETERM 返回一个数组的矩阵行列式的值 60
2.12 MINVERSE 返回数组中存储的矩阵的逆矩阵 62
2.13 FLOOR 将 number 向下舍入（向零的方向）到最接近的 singnificance 的倍数 64
2.14 MOD 返回两数相除的余数 66

第 3 章 逻辑函数

3.1 AND 判定指定的多个条件是否全部成立 70
3.2 NOT 对其参数的逻辑求反 73
3.3 IF 根据指定的条件返回不同的结果 76
3.4 OR 判定指定的任一条件是为真，即返回真 81

第 4 章 文本函数

4.1 CONCATENATE 84
4.2 FIND 查找字符串字符起始位置（区分大小写） 87
4.3 SEARCH 查找字符串字符起始位置（不区分大小写） 90
4.4 SUBSTITUTE 在文本字符串中用新文本替换旧文本 93
4.5 LEFT 返回文本值中最左边的字符 96
4.6 MID 从文本字符串中的指定位置起返回特定个数的字符 98
4.7 RIGHT 返回文本值中最右边的字符 101
4.8 FINDB 查找字符串字节起始位置 104
4.9 SEARCHB 查找字符串字节起始位置（不区分大小写） 106
4.10 REPLACEB 替换字符串中的部分字符（根据字节数） 109
4.11 REPLACE 替换字符串中的部分字符（根据字符数） 111
4.12 TEXT 设置数字格式并将其转换为文本 113

4.13 MIDB 从文本字符串中的指定位置起返回特定个数的字符 …… 117
4.14 LEFTB 根据所指定的字节数返回文本字符串中最左边的字符 …… 119

第 5 章 统计函数

5.1 AVERAGE 返回参数的平均值 …… 122
5.2 AVERAGEA 计算参数列表中数值的平均值 …… 127
5.3 AVERAGEIFS 返回满足多重条件的所有单元格的平均值 …… 131
5.4 COUNT 返回参数列表中的数字个数 …… 134
5.5 COUNTA 返回参数列表中非空值的单元格个数 …… 138
5.6 COUNTIF 计算区域中满足给定条件的单元格的个数 …… 142
5.7 COUNTIFS 计算区域内符合多个条件的单元格的数量 …… 153
5.8 MAX 返回一组值中的最大值 …… 157
5.9 MAXA 返回参数列表中的最大值 …… 162
5.10 MEDIAN 返回给定数值的中值 …… 165
5.11 MIN 返回参数中最小值 …… 167
5.12 SMALL 求一组数值中第 k 个最小值 …… 171
5.13 LARGE 求一组数值中第 k 个最大值 …… 178
5.14 RANK 返回一组数字的排列顺序 …… 182
5.15 FREQUENCY 返回一个垂直数组 …… 186
5.16 AVEDEV 返回一组数据与其平均值的绝对偏差的平均值 …… 198
5.17 GEOMEAN 返回正数数组或区域的几何平均值 …… 200
5.18 COUNTBLANK 返回参数列表中非空值的单元格个数 …… 202
5.19 PERCENTILE 返回区域中数值的第 K 个百分点的值 …… 204

5.20 PERCENTRANK 返回特定数值在一个数据集中的百分比排位 …… 206
5.21 QUARTILE 返回数据集的四分位数 …… 208

第 6 章 日期和时间函数

6.1 YEAR 返回某日期对应的年份 …… 216
6.2 TODAY 返回当前日期 …… 218
6.3 NOW 返回当前的日期和时间 …… 220
6.4 MONTH 返回某日期对应的月份 …… 222
6.5 DATE 返回特定日期的年、月、日 …… 224
6.6 TIME 返回某一特定时间的小数值 …… 227

第 7 章 查找和引用函数

7.1 ROW 返回引用的行号 …… 230
7.2 ROWS 返回数组或引用的行数 …… 237
7.3 COLUMN 返回引用的列标 …… 239
7.4 COLUMNS 返回数组或引用的列数 …… 242
7.5 INDIRECT 返回由文本字符串指定的引用 …… 244
7.6 ADDRESS 按照指定的行号和列标，返回单元格引用地址 …… 251
7.7 OFFSET 以指定引用为参照系，通过给定偏移量得到新的引用 …… 254
7.8 INDEX 返回指定单元格或单元格数组的值（数组形式） …… 272
7.9 LOOKUP 从单列或单行区域返回值（向量形式） …… 279
7.10 VLOOKUP 在数据表的首列查找指定的值，并返回数据表当前行中指定列的值 …… 284
7.11 HLOOKUP 在数据表的首行查找指定的数值，并在数据表中指定行的同一列中返回一个数值 …… 291

7.12 MATCH 返回指定方式下与指定数值匹配的元素位置 …… 296
7.13 CHOOSE 返回指定数值参数列表中的数值 …… 301
7.14 HYPERLINK 创建一个快捷方式，打开存储在网络服务器、Intranet 或 Internet 中的文件 …… 304
7.15 AREAS 返回引用中包含的区域个数 …… 307

第 8 章 信息函数

8.1 ISEVEN 偶数判断 …… 310
8.2 ISTEXT 文本判断 …… 314
8.3 N 返回转换为数字后的值 …… 317
8.4 NAMES 返回指定工作簿中被定义的指定名字 …… 322
8.5 GET.OBJECT 返回可用于处理该对象的其他宏公式方面的信息 …… 324
8.6 EVALUATE 对以文字表示的一个公式或表达式求值，并返回结果 …… 329

案例目录

第 2 章 数学和三角函数

案例 1　求图书订购价格总和（SUM）…… 30
案例 2　只汇总 60 到 80 分的成绩（SUMIFS）…… 33
案例 3　汇总三年级二班人员迟到次数（SUMIFS）…… 34
案例 4　汇总一班人员获奖次数（SUMPRODUCT）…… 36
案例 5　求第一名人员最多有几次（MMULT）…… 38
案例 6　在不同班级有同名前提下计算学生人数（MMULT）…… 39
案例 7　计算前进中学参赛人数（MMULT）…… 40
案例 8　计算成绩在 60 到 80 分之间合计数与个数（MMULT）…… 42
案例 9　将 20 个学生的考位随机排列（RAND）…… 44
案例 10　将三个学校植树人员随机分组（RAND）…… 46
案例 11　统计参考人数（EVEN）…… 47
案例 12　成绩表的格式转换（INT）…… 49
案例 13　成绩表的格式转换（CEILING）…… 51
案例 14　按需求对成绩进行分类汇总（SUBTOTAL）…… 54
案例 15　不间断的序号（SUBTOTAL）…… 55
案例 16　仅对筛选出的人员排名次（SUBTOTAL）…… 56
案例 17　计算每种教材打折后的价格（PRODUCT）…… 58

案例 18　解二元联立方程组（MDETERM）…… 60
案例 19　解多元联立方程组（MINVERSE）…… 62
案例 20　FLOOR 函数处理正负数混合区域（FLOOR）…… 64
案例 21　将数值逐位相加成一位数（MOD）…… 66

第 3 章　逻辑函数

案例 22　判断学生是否符合奖学金发放条件（AND）…… 70
案例 23　所有裁判都给“通过”就进入决赛（AND）…… 71
案例 24　没有任何裁判给“不通过”就进行决赛（NOT）…… 73
案例 25　计算成绩区域数字个数（NOT）…… 74
案例 26　评定学生成绩是否及格（IF）…… 76
案例 27　根据学生成绩自动产生评语（IF）…… 77
案例 28　将成绩从大到小排列（IF）…… 78
案例 29　排除空值（IF）…… 79
案例 30　根据年龄判断教师职工是否退休（OR）…… 81

第 4 章　文本函数

案例 31　计算平均成绩及评判是否及格（CONCATENATE）…… 84
案例 32　提取前三名人员姓名（CONCATENATE）…… 85
案例 33　提取学校与医院地址（FIND）…… 88
案例 34　将年级或者专业与班级名称分开（SEARCH）…… 91
案例 35　提取最后一次短跑成绩（SUBSTITUTE）…… 94
案例 36　计算小学参赛者人数（LEFT）…… 96
案例 37　提取成绩并计算平均（MID）…… 99
案例 38　提取参赛选手姓名（MID）…… 100
案例 39　对所有人员按平均分排序（RIGHT）…… 101
案例 40　提取学生英文名字（FINDB）…… 105
案例 41　提取各软件的版本号（SEARCHB）…… 107
案例 42　将 15 位身份证号码升级为 18 位（REPLACEB）…… 110
案例 43　求最大时间（REPLACE）…… 112

案例 44　根据身份证号码计算学生出生年月日（TEXT）…… 115
案例 45　提取各年级获奖人员姓名（MIDB）…… 118
案例 46　提取学生所在省市名称（LEFTB）…… 120

第 5 章　统计函数

案例 47　计算平均成绩（忽略缺考人员）（AVERAGE）…… 122
案例 48　计算 90 分以上的平均成绩（AVERAGE）…… 123
案例 49　计算当前表以外的所有工作表平均值（AVERAGE）…… 125
案例 50　计算平均成绩，成绩空白也计算（AVERAGEA）…… 127
案例 51　计算二年级所有人员的平均获奖率（AVERAGEA）…… 128
案例 52　统计前三名人员的平均成绩（AVERAGEA）…… 130
案例 53　去掉首尾求平均分（AVERAGEIFS）…… 132
案例 54　计算及格率（COUNT）…… 134
案例 55　统计各分数段人数（COUNT）…… 135
案例 56　统计有多少个选手（COUNT）…… 136
案例 57　统计出勤异常人数（COUNTA）…… 138
案例 58　判断是否有人缺考（COUNTA）…… 139
案例 59　根据毕业学校统计中学学历人数（COUNTIF）…… 142
案例 60　计算两列数据相同个数（COUNTIF）…… 143
案例 61　统计连续三次进入前十名的人数（COUNTIF）…… 145
案例 62　统计淘汰者人数（COUNTIF）…… 146
案例 63　统计区域中不重复数据的个数（COUNTIF）…… 147
案例 64　统计冠军榜前三名（COUNTIF）…… 148
案例 65　统计真空、假空单元格个数（COUNTIF）…… 150
案例 66　对名册表进行混合编号（COUNTIF）…… 151
案例 67　统计大于 80 分的三好学生个数（COUNTIFS）…… 154
案例 68　统计二班和三班数学竞赛获奖人数（COUNTIFS）…… 155
案例 69　根据身高计算各班淘汰人数（COUNTIFS）…… 156
案例 70　查找第一名学生姓名（MAX）…… 157

案例 71　计算卫冕失败最多的次数（MAX）…… 158
案例 72　低于平均成绩中的最优成绩（MAX）…… 159
案例 73　计算语文成绩大于 90 分者的最高总成绩（MAXA）…… 162
案例 74　计算数学成绩等于 100 分的男生最高总成绩（MAXA）…… 164
案例 75　计算中间成绩（MEDIAN）…… 165
案例 76　确定最佳成绩（MIN）…… 167
案例 77　将科目与成绩分开（MIN）…… 168
案例 78　计算五个班的第一名人员的最低成绩（MIN）…… 170
案例 79　第三个最小的成绩（SMALL）…… 171
案例 80　计算最后三名成绩的平均值（SMALL）…… 172
案例 81　将成绩按升序排列（SMALL）…… 173
案例 82　罗列三个班第一名成绩（SMALL）…… 174
案例 83　罗列三个工作表 B 列最后三名成绩（SMALL）…… 175
案例 84　第 3 个最小成绩到第 6 个最小成绩之间的人数（SMALL）…… 176
案例 85　计算与第 3 个最大值并列的个数（LARGE）…… 178
案例 86　按成绩列出学生排行榜（LARGE）…… 179
案例 87　最后一次获得第一名是第几届（LARGE）…… 180
案例 88　对学生成绩排名（RANK）…… 182
案例 89　计算两列数值相同个数（RANK）…… 183
案例 90　查询某人成绩在三个班中的排名（RANK）…… 185
案例 91　分别统计每个分数段的人员个数（FREQUENCY）… 187
案例 92　蝉联冠军最多的次数（FREQUENCY）…… 188
案例 93　计算最多经过几次测试才成功（FREQUENCY）…… 189
案例 94　计算三个不连续区间的频率分布（FREQUENCY）… 190
案例 95　计算小学加初中人数及中专加大学人数（FREQUENCY）…… 191
案例 96　计算文本的频率分布（FREQUENCY）…… 192
案例 97　夺冠排行榜（FREQUENCY）…… 193

案例 98　谁蝉联冠军次数最多（FREQUENCY）…… 194
案例 99　中国式排名（FREQUENCY）…… 195
案例 100　谁获得第二名（FREQUENCY）…… 196
案例 101　计算零件质量系数的平均偏差（AVEDEV）…… 198
案例 102　计算利润的平均增长率（GEOMEAN）…… 200
案例 103　统计未参加测试的人数（COUNTBLANK）…… 202
案例 104　根据习题完成量计算指定百分点的值（PERCENTILE）…… 204
案例 105　计算某个学生所完成的习题量在所有学生中的百分比排位（PERCENTRANK）…… 206
案例 106　根据学生习题完成情况计算四分位数（QUARTILE）…… 209

第 6 章　日期和时间函数

案例 107　计算 2000 年前电脑培训平均收费（YEAR）…… 216
案例 108　本月有几个科目需要结束课时（TODAY）…… 218
案例 109　确定是否已到丢弃时间（NOW）…… 220
案例 110　计算 8 月份笔筒和毛笔的进货数量（MONTH）…… 222
案例 111　确定今年母亲节的日期（DATE）…… 225
案例 112　安排会议时间（TIME）…… 227

第 7 章　查找和引用函数

案例 113　最后一次不及格是哪次测试（ROW）…… 231
案例 114　计算第 11 名到第 30 名学员的平均成绩（ROW）…… 232
案例 115　计算成绩排名，不能产生并列名次（ROW）…… 233
案例 116　对班级和成绩升序排列（ROW）…… 234
案例 117　罗列第一名学生姓名（ROW）…… 235
案例 118　检测每个志愿是否与之前的重复（ROWS）…… 237
案例 119　班级成绩查询（COLUMN）…… 239
案例 120　罗列每日缺席名单（COLUMN）…… 240

案例 121　提取引用区域右下角的数据（COLUMNS）…… 242
案例 122　整理成绩单（INDIRECT）…… 245
案例 123　合并三个工作表的数据（INDIRECT）…… 246
案例 124　多区域计数（INDIRECT）…… 248
案例 125　计算五个工作表最大平均值（INDIRECT）…… 249
案例 126　根据下拉列表罗列班级成绩第一名姓名（ADDRESS）…… 252
案例 127　查询成绩（OFFSET）…… 255
案例 128　计算 10 届运动会中有几次破纪录（OFFSET）…… 256
案例 129　计算至少两科不及格的学生人数（OFFSET）…… 257
案例 130　列出成绩最好的科目（OFFSET）…… 258
案例 131　计算及格率不超过 50%的科目数（OFFSET）…… 259
案例 132　计算语文、英语、化学、政治哪科总分最高（OFFSET）…… 260
案例 133　罗列及格率最高的学生姓名（OFFSET）…… 261
案例 134　排列植树最多的班级（OFFSET）…… 262
案例 135　多表成绩查询（OFFSET）…… 263
案例 136　计算每个学生总分是否高于本班平均成绩（OFFSET）…… 265
案例 137　计算每个学生进入前三名的科目数（OFFSET）…… 266
案例 138　计算高于单科平均值的科目总数（OFFSET）…… 267
案例 139　罗列平均成绩倒数三名的班级（OFFSET）…… 268
案例 140　重组培训科目表（OFFSET）…… 269
案例 141　分别计算每个班第一名的成绩和姓名（OFFSET）…… 270
案例 142　计算 60 分到 95 分之间的人员个数（INDEX）…… 273
案例 143　按身高对学生排列座次表（INDEX）…… 274
案例 144　重组教师授课表（INDEX）…… 275
案例 145　提取三个不规则区域的交集（INDEX）…… 277
案例 146　计算某班六年中谁获第一名次数最多（LOOKUP）…… 280
案例 147　罗列每个名次的所有姓名（LOOKUP）…… 281
案例 148　填补空白区（LOOKUP）…… 282

案例 149　将得分转换成等级（VLOOKUP）……285
案例 150　查找双列信息（VLOOKUP）……286
案例 151　按学历对姓名排序（VLOOKUP）……288
案例 152　多工作表查找最大值（VLOOKUP）……289
案例 153　在同一行查找数据（HLOOKUP）……292
案例 154　制作准考证（HLOOKUP）……293
案例 155　计算补课科目总数（MATCH）……297
案例 156　按班级插入分隔行（MATCH）……298
案例 157　统计一、二班举重参赛人员数（MATCH）……299
案例 158　让 VLOOKUP 函数在多区域查找（CHOOSE）……302
案例 159　选择二年级旷课人员名单（HYPERLINK）……305
案例 160　统计分公司数量（AREAS）……307

第 8 章　信息函数

案例 161　计算期末平均成绩（ISEVEN）……310
案例 162　提取期末成绩明细（ISEVEN）……311
案例 163　提取每年级第一名名单（ISTEXT）……314
案例 164　统计各班所有科目成绩大于 60 分者人数（N）……317
案例 165　将数据间隔着色（N）……319
案例 166　罗列工作簿中所有名称（NAMES）……322
案例 167　提取单元格中的批注（GET.OBJECT）……327
案例 168　按分隔符取数并求平均（EVALUATE）……329

第1章

Excel 函数知识

Excel 是微软公司的办公软件 Office 的组件之一，是由 Microsoft 为 Windows 和 Apple Macintosh 操作系统而编写和运行的一款试算表软件。Excel 是微软办公套装软件的一个重要的组成部分，它可以进行各种数据的处理、统计分析和辅助决策操作，广泛地应用于管理、统计财经、金融等众多领域。

1.1 Excel 常见名词

在 Excel 中，工作簿、工作表、单元格是三个最基础的组成部分，下面将简要介绍这几个名词及其相关操作。

工作簿

工作簿是 Excel 中保存表格内容的文件，一个 Excel 文件就是一个工作簿。Excel 工作簿是计算和存储数据的文件，每一个工作簿都可以包含多张工作表，因此可在单个文件中管理各种类型的相关信息，默认情况下，新建文档中包含 3 张工作表，如图 1-1 所示。

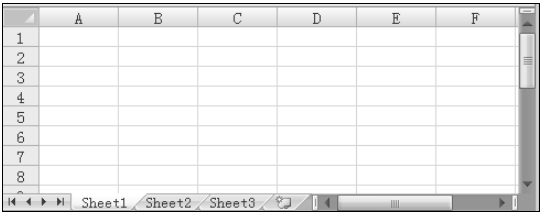


图 1-1　工作簿

工作表

工作簿中的每一张表格称为工作表。工作簿如同活页夹，工作表如同其中的一张张活页纸。工作表是 Excel 存储和处理数据的最重要部分，其中包含排列成行和列的单元格，它是工作簿的一部分，也称电子表格。使用工作表可以对数据进行组织和分析。同时在多张工作表上输入并编辑数据，并且可以对来自不同工作表的数据进行汇总计算。

如果在 Excel 工作簿的底部看不到工作表标签，其解决办法如下。

- 方法 1：由于工作簿窗口的大小调整而导致工作表标签隐藏起来，可通过使用标题栏上三个按钮中的“还原窗口”按钮，将工作表还原，如图 1-2 所示。
- 方法 2：如果因为加宽工作表底部的水平滚动条，而无意中隐藏了一些或全部工作表标签，可以将鼠标放到滚动条左侧旁边的按钮上，当指针变成双箭头时，按住鼠标，将其向右侧拖动，直到

看到标签，如图 1-3 所示。

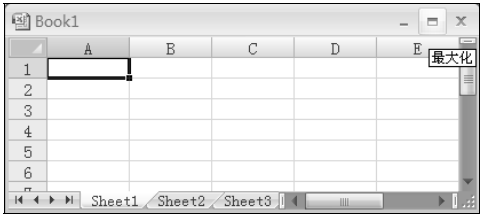


图 1-2　显示工作表标签方法（1）

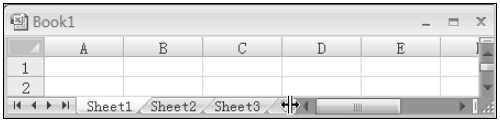


图 1-3　显示工作表标签方法（2）

单元格

单元格是 Excel 中的最小单位，是指工作表中的每一个方格，每张工作表都包含了以阿拉伯数字编号的行（1、2、3、…）和以英文字母编号的列（A、B、C、…），用户可以在其中输入数字、文字、公式等信息。Excel 函数就是通过对指定单元格的引用，实现计算功能的。活动单元格是指当前正在编辑的单元格，每个工作表中只有一个单元格为（当前）活动单元格，它的框线为粗黑线，如图 1-4 所示的 D4 就是一个活动单元格。

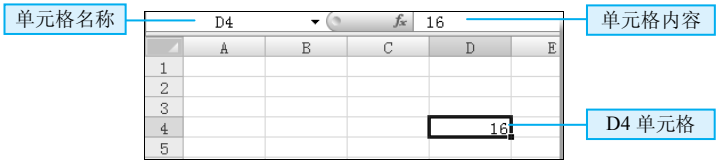


图 1-4　活动单元格

1.2 单元格引用

Excel 函数中最常见的就是单元格引用。引用的作用在于标识工作

表上的单元格或单元格区域，并指明公式中所使用的数据的位置。通过引用，可以在公式中使用工作表不同部分的数据，或者在多个公式中使用同一个单元格的数值，还可以引用同一个工作簿中不同工作表上的单元格和其他工作簿中的数据。引用不同工作簿中的单元格称为链接，比如 A1+B2 就是一组单元格引用，表示第 A 列第 1 行的单元格与第 B 列第 2 行的单元格相加，如图 1-5 所示，结果是 31。

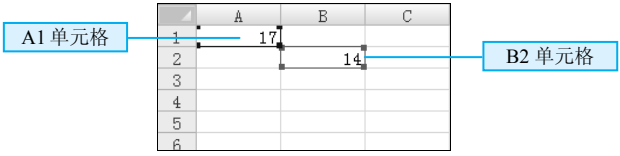


图 1-5　单元格引用示范

为方便用户，相邻单元格的公式可以采用拖曳方式进行复制。为适应公式所在单元格的位置发生变化而自动改变单元格引用地址的变化情况，从引用样式上一般可以分为 A1 引用样式和 R1C1 引用样式，从引用类型上可以分为相对引用、绝对引用和混合引用。下面分别进行讲解。

A1 引用样式

在默认情况下，Excel 中的引用样式是 A1 引用样式，图 1-5 中的 A1+B2 使用的就是这种样式。在这种引用样式中，引用字母标识列（从 A～IV，共 256 列），引用数字标识行（从 1～65 536）。这些字母和数字称为行号和列标；用“区域左上角单元格的标志符、冒号、区域右下角单元格的标志符”来共同标示单元格区域。表 1-1 中列出了常用的几种引用格式和对应的引用区域。

表 1-1　A1 引用样式对照表

引用格式	对应的区域
D7	第 D 列和第 7 行交叉处的单元格
F1:F124	第 F 列中 1 行到 124 行的单元格
C7:H7	第 7 行中 C 列到 H 列的单元格
Q:Q	第 Q 列全部单元格
F:G	第 F 列到 G 列全部单元格
102:102	第 102 行的全部单元格

续表

引用格式	对应的区域
3:10	第 3 行到 10 行的全部单元格
C1:E5	第 C 列 1 行到 E 列 5 行的单元格，该引用格式对应区域如图 1-6 所示

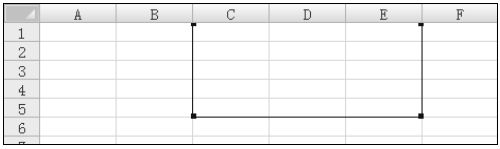


图 1-6　C1:E5 引用区域

R1C1 引用样式

用户可以根据需要选择 R1C1 引用样式，R1C1 引用样式对于计算位于宏内的行和列很有用，但在使用 R1C1 引用样式之前用户需要修改 Excel 中的默认设置。

单击“Office 按钮”，在下拉菜单中单击“Excel 选项”按钮。弹出“Excel 选项”对话框，单击“公式”选项，在右侧的区域中勾选“R1C1 引用样式”复选项，如图 1-7 所示，完成后单击“确定”按钮。



图 1-7　勾选“R1C1 引用样式”复选项

在 R1C1 引用样式中，R 代表行数字，C 代表列数字（这与 A1 引用不同，A1 引用列是用字母表示），用行和列数字共同指示单元格的位置。表 1-2 所示的是 R1C1 引用样式的引用格式及其对应的引用区域。

表 1-2　R1C1 引用样式对照表

引用格式	对应的区域
R5C4	工作表中第 5 行第 4 列的单元格，表示法如图 1-8 所示
R[5]C[1]	引用处在下面 5 行右面 1 列的单元格
R[3]	引用处在下面 3 行的单元格
R[-4]C[2]	引用处在上面 4 行右面 2 列的单元格
C	引用处在当前列的单元格

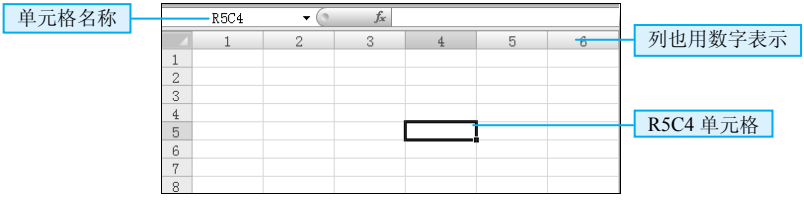


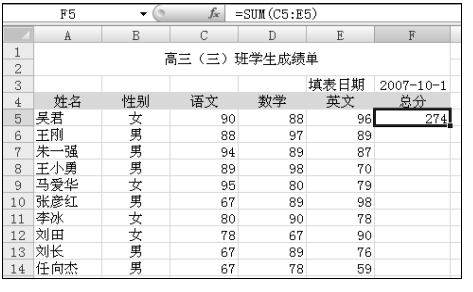
图 1-8　R5C4 单元格

一般来讲，用户很少采用这种引用样式。当用户录制宏时，Excel 将使用 R1C1 引用样式录制命令。例如，如果要录制这样的宏，当单击“自动求和”按钮时，该宏将插入某区域中单元格求和的公式，此时 Excel 将使用 R1C1 引用样式，而不是 A1 引用样式来录制公式。

相对引用

在 Excel 中，函数引用数据在默认情况下都是使用相对引用样式，这里的相对引用是指函数计算的单元格和引用数据的单元格中的相对位置，通过下面的实例感受一下。

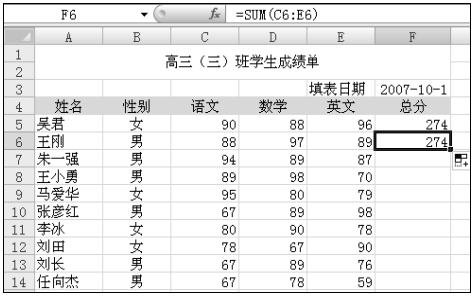
1．单元格 F5 中输入公式“=SUM（C5:E5）”，如图 1-9 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	高三（三）班学生成绩单					
2						
3					填表日期	2007-10-1
4	姓名	性别	语文	数学	英文	总分
5	吴君	女	90	88	96	274
6	王刚	男	88	97	89	
7	朱一强	男	94	89	87	
8	王小勇	男	89	98	70	
9	马爱华	女	95	80	79	
10	张彦红	男	67	89	98	
11	李冰	女	80	90	78	
12	刘田	女	78	67	90	
13	刘长	男	67	89	76	
14	任向杰	男	67	78	59	

图 1-9　输入公式

2．拖动 F5 单元格的下拉手柄至 F6，结果如图 1-10 所示，我们看到，F6 单元格中的公式变成了“=SUM（C6:E6）”。这就是相对引用的用途或称技巧。



	A	B	C	D	E	F
1	高三（三）班学生成绩单					
2						
3					填表日期	2007-10-1
4	姓名	性别	语文	数学	英文	总分
5	吴君	女	90	88	96	274
6	王刚	男	88	97	89	274
7	朱一强	男	94	89	87	
8	王小勇	男	89	98	70	
9	马爱华	女	95	80	79	
10	张彦红	男	67	89	98	
11	李冰	女	80	90	78	
12	刘田	女	78	67	90	
13	刘长	男	67	89	76	
14	任向杰	男	67	78	59	

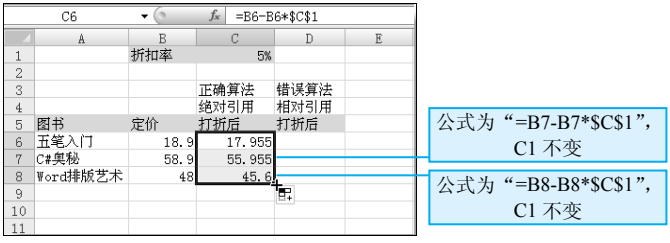
图 1-10　单元格引用自动变换

绝对引用

绝对引用就是对特定位置的单元格的引用，即单元格的精确地址。

使用绝对引用的方法是在行号和列标前面加上“$”符号，比如 $A4$B4。在 R1C1 引用样式中，直接在 R 和 C 后面接上行号和列号就可以了。

1．在图 1-11 中所示的表中，要算出图书打折后的定价。C1 是折扣率，这是一个不变的数字，可以使用绝对引用。在单元格 C6 中输入公式“=B6-B6*$C$1”，然后拖动 C6 的下拉手柄至 C8，得出其他图书的折扣价。



	A	B	C	D	E
1		折扣率	5%		
2					
3			正确算法	错误算法	
4			绝对引用	相对引用	
5	图书	定价	打折后	打折后	
6	五笔入门	18.9	17.955		
7	C#奥秘	58.9	55.955		
8	Word排版艺术	48	45.6		
9					
10					
11					

图 1-11　函数的绝对引用

在 D6 中输入公式“=B6-B6*C1”，如图 1-12 所示，这个公式是错误的，因为 C1 是相对引用，虽然能算出 D6 的数值，但其他图书的折扣

价是错误的。

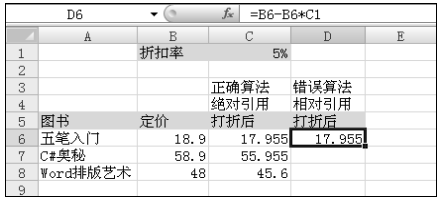


图 1-12　输入公式

2．拖动 D6 的下拉手柄至 D8，算出其他图书的折扣价，如图 1-13 所示。

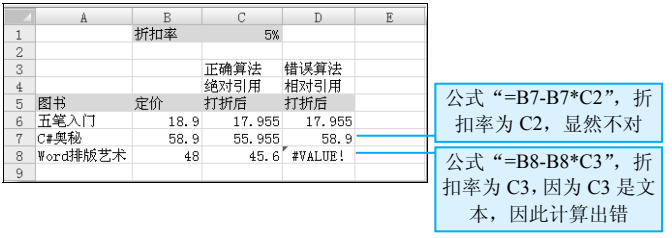


图 1-13　计算错误

混合引用

混合引用就是公式中既有相对引用，又有绝对引用，前者在进行公式拖拉复制时，列不变但行号可变；而后者在公式进行拖拉复制时，会根据用户进行横向拖拉复制，这时行号不变，列标相应地发生改变。正是上述固定、相应改变这两种引用状态，可以让用户省掉大量反复重写公式的时间。其实，表 1-3 中的公式就是混合引用方式。

表 1-3　混合引用公式说明

混合引用公式	说　　明
=B6-B6*$C$1	$C$1 为绝对引用
=B7-B7*$C$1	B7 为相对引用

1.3 公式基础

Excel 中，公式可以进行“+、－、×、÷”等运算，也可以引用数据进行计算、比较等，它以“=”开始，比如下面就是一个公式：

```
=IF(F5>=270,"及格","不及格")
```

在 Excel 中，公式包含下列基本元素。

1．运算符：运算符完成对公式元素的特定计算，比如“>”、“=”、“+”、“-”等。

2．单元格引用：公式是对单元格中的基本数据进行的运算，所以在公式中需要用一种方式对单元格中的数据进行引用。

3．值或者常量：在一些公式中会有一些常量，例如系数、每周的天数等，这些值由用户直接输入。

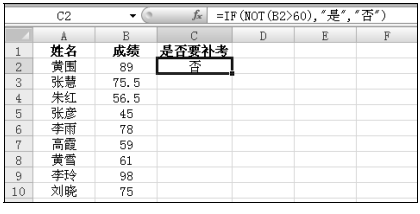
4．工作表函数：这是 Excel 中的一些基本函数，可以返回一定的函数值，比如 TRUE()、TODAY（）。

输入公式

用户在输入公式的时候，必须以“=”开头，然后输入公式中的全部内容。当用户在一个空单元格中输入等号时，Excel 就认为在输入一个公式，如图 1-14 所示，在单元格中输入公式如下：



这是一个判断学生是否要补考的公式。

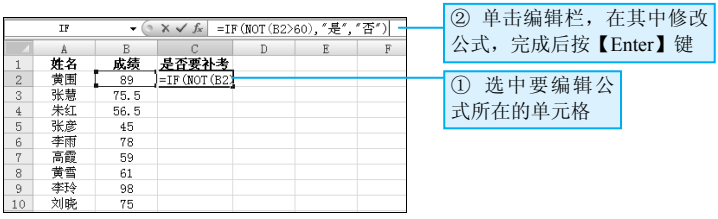


	A	B	C	D	E	F
1	姓名	成绩	是否要补考			
2	黄围	89	否			
3	张慧	75.5				
4	朱红	56.5				
5	张彦	45				
6	李雨	78				
7	高霞	59				
8	黄雪	61				
9	李玲	98				
10	刘晓	75				

图 1-14　输入公式

编辑、删除公式

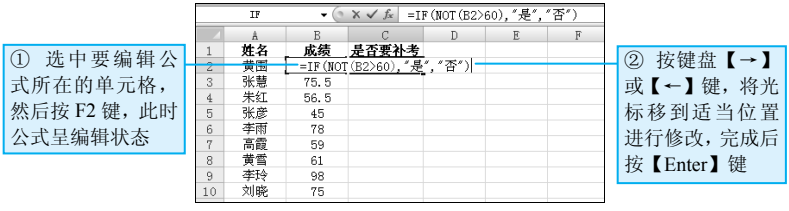
1．编辑公式的第 1 种方法，如图 1-15 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	姓名	成绩	是否要补考			
2	黄围	89	=IF(NOT(B2			
3	张慧	75.5				
4	朱红	56.5				
5	张彦	45				
6	李雨	78				
7	高霞	59				
8	黄雪	61				
9	李玲	98				
10	刘晓	75				

图 1-15　编辑公式

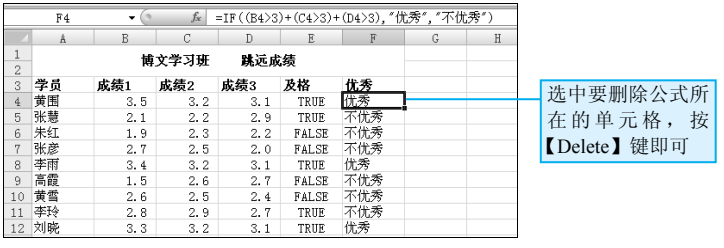
2．编辑公式的第 2 种方法，如图 1-16 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	姓名	成绩	是否要补考			
2	黄围	=IF(NOT(B2>60),"是","否")				
3	张慧	75.5				
4	朱红	56.5				
5	张彦	45				
6	李雨	78				
7	高霞	59				
8	黄雪	61				
9	李玲	98				
10	刘晓	75				

图 1-16　编辑公式

3．删除公式的方法，如图 1-17 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	博文学习班　跳远成绩							
2								
3	学员	成绩1	成绩2	成绩3	及格	优秀		
4	黄围	3.5	3.2	3.1	TRUE	优秀		
5	张慧	2.1	2.2	2.9	TRUE	不优秀		
6	朱红	1.9	2.3	2.2	FALSE	不优秀		
7	张彦	2.7	2.5	2.0	FALSE	不优秀		
8	李雨	3.4	3.2	3.1	TRUE	优秀		
9	高霞	1.5	2.6	2.7	FALSE	不优秀		
10	黄雪	2.6	2.5	2.4	FALSE	不优秀		
11	李玲	2.8	2.9	2.7	TRUE	不优秀		
12	刘晓	3.3	3.2	3.1	TRUE	优秀		

图 1-17　删除公式

运算符及其优先级

公式中不仅仅使用“+、-、×、÷”等运算符，所有公式的运算符分为 4 类：算术运算符、比较运算符、文本运算符和引用运算符。下面详细介绍各种运算符的组成和功能。

1．算术运算符

算术运算符用于数学计算，其组成和功能如表 1-4 所示。

表 1-4　算术运算符

名　　称	算术运算符	功　　能
加号	+	加
减号	–	减及负数
斜杠	/	除
星号	*	乘
百分号	%	显示为百分比
脱字符	^	乘方

2．比较运算符

比较运算符用于数值比较，其组成和功能如表 1-5 所示。

表 1-5　比较运算符

名　　称	比较运算符	功　　能
等号	=	等于
大于号	>	大于
小于号	<	小于
大于等于号	>=	大于或等于
小于等于号	<=	小于或等于
不等于号	<>	不等于

3．文本运算符

文本运算符只有一个文本串联符“&”，如表 1-6 所示，用于将两个或者多个字符串连接起来。例如：单元格 B2 包含“数学”，单元格 B3 包含“成绩”，若要显示“数学成绩”则输入公式“=B2&B3”。

表 1-6　文本运算符

名　　称	比较运算符	功　　能
文本串联符	&	将两个或者多个字符串连接起来

4．引用运算符

引用运算符用于合并单元格区域，其组成和功能如表 1-7 所示。

表 1-7　引用运算符

名　　称	比较运算符	功　　能
冒号	:	引用单元格区域

续表

名　　称	比较运算符	功　　能
逗号	,	合并多个单元格区域
空格		取两个单元格区域的交集

5．运算符优先级

运算符的运算优先级如表 1-8 所示。

表 1-8　运算符优先级

优 先 级	运 算 符
1	:（冒号）
2	（空格）
3	,（逗号）
4	%（百分号）
5	^（脱字符）
6	*或/（乘号或除号）
7	+或-（加号或减号/负号）
8	&（文本运算符）
9	=、>、<、>=、<=（比较运算符）

1.4 函数基础

本节介绍一些函数的基础知识，比如函数的输入方法、函数的错误检查等，在学习完本节后，读者会在后面函数的使用中得心应手。

什么是函数

Excel 函数就是预先定义好的特殊公式，通过使用一些称之为参数的特定数值来完成特定的计算、分析等处理数据任务，我们先看一下表 1-9，感受一下什么是函数。

表 1-9　函数举列

函数的典型结构	函数举例	实际应用
函数名（参数 1，参数 2，……）	IF(logical_test,value_if_true,value_if_false)	=IF(B1>60,"及格","不及格")

函数的典型结构为：函数名（参数 1，参数 2，……），比如，IF(logical_test, value_if_true, value_if_false)就是一个 IF 函数。其中“IF”是函数名称，一个函数只有唯一的一个名称，它决定了函数的功能和用途。函数名称后是左括号，括号右边的内容是用逗号分隔的称为参数的内容，最后用一个右括号表示函数结束。参数是函数中最复杂的组成部分，既可以是常量，也可以是变量，甚至是其他函数的组合。它规定了函数的运算对象、顺序或结构等。即使是同一个函数，它将随着参数的变化来完成一种或几种类似的功能

函数强化了公式的功能，使得公式的使用更加简化。函数一般会有一个或者多个参数，并有返回值。

Excel 函数类型

Excel 函数有 12 类，如表 1-10 所示。

表 1-10　Excel 函数

Excel 函数类型	说　明	函数符号或其他
加载宏和自动化函数	有的计算比较复杂，而工作表函数又无法满足需要，则需要创建用户自定义函数	可以通过使用 Visual Basic for Applications 来创建
多维数据集函数	此类函数是 Office Excel 2007 新增函数，可用来从 Analysis Services 中提取 OLAP 数据（数据集和数值）并将其显示在单元格中	CUBEKPIMEMBER、CUBEMEMBER、CUBEMEMBERPROPERTY 等
数据库函数	主要用于分析数据清单中的数值是否符合特定条件	DAVERAGE、DCOUNT、DCOUNTA 等
日期和时间函数	用于在公式中分析和处理日期值和时间值	DATE、DATEVALUE、DAY、EDATE 等
工程函数	主要用于工程分析。这类函数中的大多数可分为三种类型：对复数进行处理的函数、在不同的数字系统（如十进制系统、十六进制系统、八进制系统和二进制系统）间进行数值转换的函数、在不同的度量系统中进行数值转换的函数	BESSELI、BESSELJ、BESSELK 等
财务函数	可进行一般的财务计算，比如计算贷款的支付额、投资的未来值或净现值，以及债券或息票的价值	ACCRINT、ACCRINTM、AMORDEGRC 等

续表

Excel 函数类型	说　明	函数符号或其他
信息函数	可用于确定存储在单元格中的数据的类型。信息函数含有一组称为 IS 的工作表函数，在单元格满足条件时返回 TRUE	CELL、ERROR.TYPE、INFO 等
逻辑函数	它可以进行真假值判断，或者进行复合检验。比如，可以使用 IF 函数确定条件为真还是假，并由此返回不同的数值	IF、AND、OR 等
查找和引用函数	主要用于在数据清单或表格中查找特定数值，或者需要查找某一单元格的引用。比如，需要在表格中查找与第一列中的值相匹配的数值时，可以使用 VLOOKUP 工作表函数	ADDRESS、AREAS、CHOOSE 等
数学和三角函数	它可以处理简单的计算，比如对数字取整、计算单元格区域中的数值总和等	ABS、ACOS、ACOSH 等
统计函数	用于对数据区域进行统计分析。比如，统计工作表函数能提供由一组给定值绘制出的直线的相关信息，如直线的斜率、轴截距等	AVEDEV、AVERAGE、AVERAGEA 等
文本函数	使用文本函数，可以在公式中处理文字串。比如，可以改变大小写或确定文字串的长度。可以将日期插入文字串或连接在文字串上	ASC、BAHTTEXT、CHAR 等

函数的参数

函数参数就是我们写函数名称后圆括号内的常量值、变量、表达式或函数。它可以是数字、文本、逻辑值（如 TRUE 或 FALSE）、数组、错误值（如＃REF!）或单元格引用（如 A1:B1）。指定的参数都必须为有效参数值。一个函数可以使用一个或多个参数，参数与参数之间使用半角逗号进行分隔。参数的类型及其所在的位置必须满足相关函数语法的要求，否则将返回错误信息。参数用于传递各种值，供函数处理、分析，并产生用户所期望的结果。函数的参数有如下几种。

1．常量

常量，即不进行计算的值，常量不会发生变化。例如，数字 210，

以及文本“每季度收入”都是常量。表达式及表达式产生的值都不是常量。如果公式引用的是相同工作表中的数据，那么就可以使用标志；如果想表示另一张工作表上的区域，那么请使用名称。

常量是不随时间变化的变量和信息，也可以是表示某一数值的字符或字符串，常被用来标示、测量和比较。在 Excel 中，常量为可直接输入到单元格或公式中的数字或文本，或由 Excel 定义的名称所代表的数字或文本值，例如，数字“3.14”、文本“利率”、日期“2007-8-8”都是常量。

在 Excel 单元格中，如果看到有数值或文本是由公式计算得出的结果，则不是常量。因为公式的参数是可变化的，所以这种看似“常量”的结果也会随参数的变化而变化。如图 1-18 所示，“1968-8-18”，“2007-3-21”是日期型常量，作为函数 DATEDIF()的参数。但作为 C1 单元格的计算结果“41”就不是常量了，因为用户可以通过改变日期型常量来改变 DATEDIF()函数的运算结果。

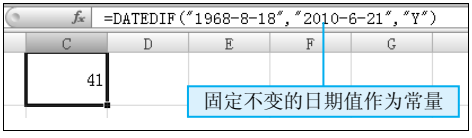


图 1-18　日期常量

2．变量

顾名思义，变量就是会变化的量。Excel 函数使用的参数可以是变量，但并不是说它飘忽不定，琢磨不透，而是根据用户的意思确定自己是什么类型的值，对整个函数的运算起到什么作用。说明白一点，它就像人的口袋一样，当用户需要的时候用于“装载”东西，在 Excel 中它是“装载”一定的数值或字符，向函数传递“值”的信息，至于得到什么结果，那是由函数来决定的。如图 1-19 所示，TODAY()函数用于返回系统当前日期的序列号，显示的是执行公式时的系统日期时间，它作为 DATEDIF()函数的一个变量参数，参与运算，得出 C1 单元格的值。

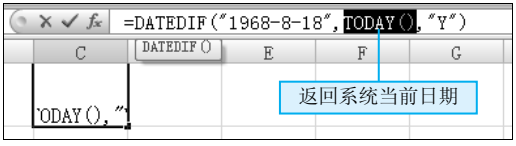


图 1-19　日期型函数作为变量

3．数组

数组是一组具有相同类型和名称的变量集合，它包含了多个元素的数据结构。

Excel 中的数组有常量和区域两种类型的数组。在数组内各列的数值要用逗号“,”隔开，各行的数值要用分号“;”隔开。如常量数组{1,2;2,3}，表示的是一个 2 行 2 列的常量数组。如果执行公式“=SUM ({1,2;2,3})”计算，其结果为 8。

区域数组是一个矩形的单元格区域，该区域中的单元格公用一个公式。例如 F5 单元格公式“=SUM(1/COUNTIF(B2:G3,B2:G3))”，该公式作为数组公式使用时，它所引用的矩形单元格区域“B2:G3,B2:G3”就是一个区域数组。公式编辑栏中黑底部分是在选定函数“COUNTIF (B2:G3,B2:G3)”按下【F9】键运算产生的一个 2 行 6 列的数组。按【Esc】键返回公式编辑状态，让光标处在编辑栏中，同时按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键，启动数组公式运算，便可利用数组的方式求出单元格区域“B2:G3”不重复的数字个数，如图 1-20 所示。

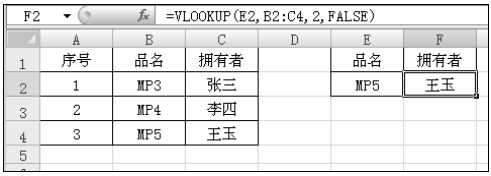


图 1-20　区域数组

4．逻辑值

逻辑值是比较特殊的一类参数，它只有 TRUE（真）或 FALSE（假）两种类型。如图 1-21 所示，FALSE（假）作为函数 VLOOKUP()的参数

出现，其意义是控制该函数以 E2 单元格的值“MP5”作为样本，以 B2:C4 单元格区域作为数据源进行精确匹配查找“MP5”的拥有者；如果这个逻辑值为 TRUE（真），返回的就是近似匹配查找，其意义是不一样的。



	A	B	C	D	E	F
1	序号	品名	拥有者		品名	拥有者
2	1	MP3	张三		MP5	王玉
3	2	MP4	李四			
4	3	MP5	王玉			
5						

图 1-21　FALSE 作为参数

另外，逻辑值在公式中的出现还会以表达式的方式出现，如 C1 单元格的公式是“=IF(A1>85, "优秀", "努力啊")”，“A1>85”就是一个可以返回 TRUE（真）或 FALSE（假）两种结果的参数。当“A1>85”时，即公式认为是 TRUE（真），C1 单元格中的值就会显示“优秀”，否则就是 FALSE（假）值，C1 单元格就会显示“努力啊”。

5．嵌套函数

在某些情况下，你可能需要将某函数作为另一个函数的参数使用。如图 1-22 所示，公式使用了嵌套的 AVERAGE()函数并将结果与值 50 进行了比较，如果值大于 50，就执行求和运算，否则就将值置为 0。

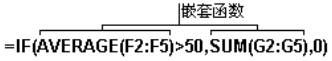


图 1-22　嵌套函数作为返回值

- 有效的返回值。当嵌套函数作为参数使用时，它返回的数值类型必须与参数使用的数值类型相同。例如，如果参数返回一个 TRUE 或 FALSE 值，那么嵌套函数也必须返回一个 TRUE 或 FALSE 值。否则，Excel 将显示#VALUE!错误值。
- 嵌套的级别限制。公式可包含多达七级的嵌套函数。当函数 B 在函数 A 中用做参数时，函数 B 则为第二级函数。如图 1-23 所示，AVERAGE()函数和 SUM()函数都是第二级函数，因为它们都是 IF()函数的参数。若 AVERAGE()函数中有嵌套的函数则为第三级函数，依次类推。

6．名称和标志

用户可以在工作表中使用列标志和行标志引用这些行和列中的单元格，还可创建描述名称来代表单元格、单元格区域、公式或常量值。如果公式引用的是相同工作表中的数据，那么就可以使用标志；如果想表示另一张工作表上的区域，那么可使用名称。

公式中的定义名称使人们更容易理解公式的含义。例如，公式=SUM(一季度销售额)要比公式=SUM(C20:C30)更容易理解。

名称的定义方法：单击菜单【插入】→【名称】→【定义】，可打开“定义名称”对话框，如图 1-23 所示，在“在当前工作簿中的名称”下面的文本框中输入名称，如“一季度销售额”，在“引用位置”下面的文本框中输入绝对引用地址，如“=Sheet3!$E$6”，然后单击“添加”按钮即可完成名称的定义。

上面定义的名称是全局名称，全局名称可用于所有的工作表。例如，如果全局名称“银行利率”引用了工作簿中第一个工作表的区域 G2:G7，则工作簿中的所有工作表都使用名称“银行利率”来引用第一个工作表中的区域 G2:G7。



图 1-23 “定义名称”对话框

工作表名称只能用于当前工作表，不为整个工作簿共享，这样可有效地防止不同的工作表有相同的名称冲突。其命名方式如图 1-23 所示，只是在名称前面加上工作表名称和一个感叹号“!”，如名称为“Sheet2!银行利率”。

名称也可以用来代表不会更改的（常量）公式和数值。例如，可使用名称“所得税 1”代表工资收入大于 5000 元的税额系数（如 20%～

37%）。

也可以与另一个工作簿中的定义名称链接，或定义一个引用了其他工作簿中单元格的名称。例如，公式=SUM(Book1.xls!lili)表示“银行利率”工作簿中一个被命名为 lili 的区域。

默认状态下，名称使用绝对引用，其命名规则如表 1-11 所示。

表 1-11　名称命名规则

命名规则	说　明
允许使用的字符	名称的第一个字符必须是字母或下画线。名称中的字符可以是字母、数字、句号和下画线
名称是否可为单元格引用	名称不能与单元格引用相同，例如，Z$100 或 R1C1
是否可使用多个单词	可以使用多个单词，但名称中不能有空格。可以用下画线和句号做单词分隔符，例如，Sales_Tax 或 First.Quarter
名称长度	名称最多可以包含 255 个字符

函数输入方法

通常，输入函数有两种方法：一种是直接键盘输入，另外一种是使用“插入函数”对话框输入。本书一律使用直接键盘输入，这种方法比较简洁。

➢ 直接键盘输入

此方法比较适用于常见的函数。和公式一样，每一个函数的输入都要以“=”开始，然后就是函数名，接着是括号和参数，如图 1-24 所示就是一个键盘输入函数的例子，输入好以后，按【Enter】键就可得出结果。用户在键盘输入函数公式时需确定当前输入状态为半角状态，如图 1-25 所示。

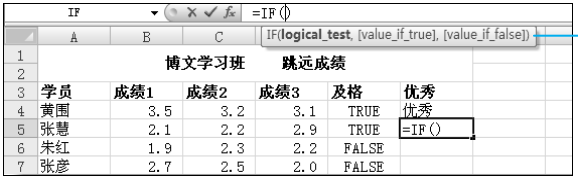


图 1-24　输入公式

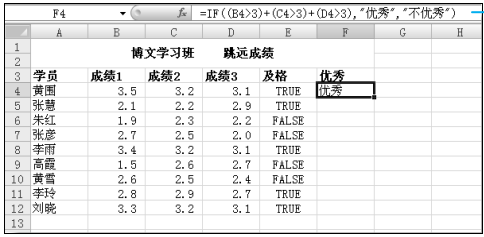


图 1-25　键盘输入公式

➢ 使用“插入函数”对话框输入

当用户不知道函数格式、参数等具体信息时，可以使用“插入函数”对话框，步骤如下。

1．选中要插入函数的单元格，单击“插入函数”按钮，如图 1-26 所示。



图 1-26　单击“插入函数”按钮

2．打开“插入函数”对话框，如图 1-27 所示。选择合适的函数，然后单击“确定”按钮。

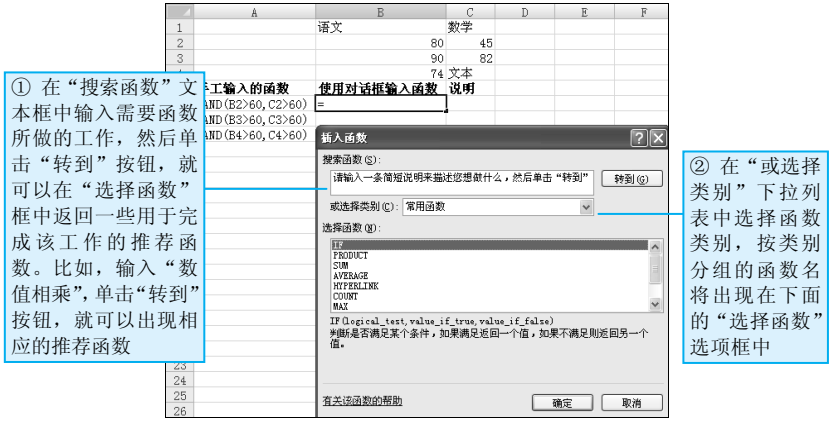


图 1-27　“插入函数”对话框

3．接着打开“函数参数”对话框，在其中设置相应的参数，如图 1-28 所示。

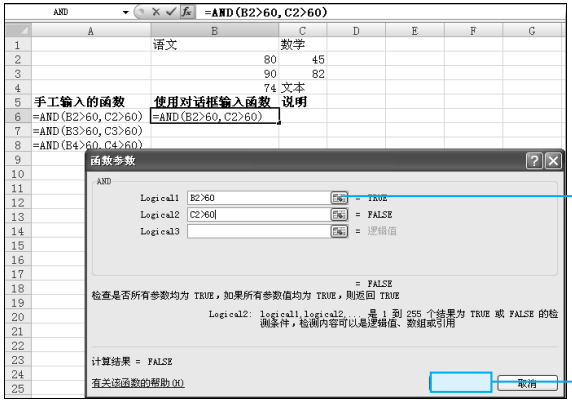
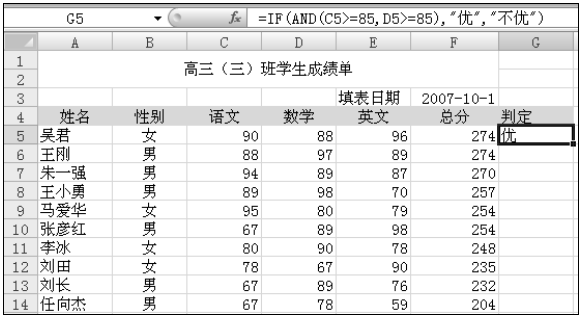


图 1-28　设置函数参数

函数的嵌套

在某一个函数中使用另一个函数时，称为函数的嵌套。一个函数最多可以嵌套七层，如图 1-29 所示，就是一个函数嵌套的例子，在 IF 函数中嵌套了 AND 函数。



	A	B	C	D	E	F	G
1	高三（三）班学生成绩单						
2							
3					填表日期	2007-10-1	
4	姓名	性别	语文	数学	英文	总分	判定
5	吴君	女	90	88	96	274	优
6	王刚	男	88	97	89	274	
7	朱一强	男	94	89	87	270	
8	王小勇	男	89	98	70	257	
9	马爱华	女	95	80	79	254	
10	张彦红	男	67	89	98	254	
11	李冰	女	80	90	78	248	
12	刘田	女	78	67	90	235	
13	刘长	男	67	89	76	232	
14	任向杰	男	67	78	59	204	

图 1-29　函数嵌套

下面分析一下这个嵌套：

格　　式	=IF(logical_test,value_if_true,value_if_false)
实际嵌套	=IF(AND(C5>=85,D5>=85),"优","不优")

1.5 错误分析与检查

Excel 提供了一些错误类型和检查错误的功能，本节将介绍这些设置，为以后函数的运用打好基础。

Excel 返回的错误类型

Excel 中共提供了 8 类错误提示，如表 1-12 所示。读者可了解这 8 类错误提示的含义，这样处理问题时，感觉会更敏锐。

表 1-12 错误原因与解决办法

错误提示	错误原因	可选的解决办法
#####	当列不够宽，或者使用了负的日期或负的时间	增加列宽；缩小字体填充；应用不同的数字格式
#VALUE!	使用的参数或操作数类型错误。① 当公式需要数字或逻辑值（例如 TRUE 或 FALSE）时，却输入了文本；② 输入或编辑了数组公式，然后按了【Enter】键；③ 将单元格引用、公式或函数作为数组常量输入；④ 需要单个值（而不是区域）的运算符或函数提供了区域；⑤ 在某个矩阵工作表函数中使用了无效的矩阵；⑥ 运行的宏程序所输入的函数返回 VALUE!	① 确认公式或函数所需的运算符或参数正确，并且公式引用的单元格中包含有效的数值；② 选定包含数组公式的单元格或单元格区域，按【F2】键编辑公式，然后按【Ctrl+Shift+Enter】组合键；③ 确认数组常量不是单元格引用、公式或函数；④ 将区域更改为单个值，更改数值区域，使其包含公式所在的数据行或列；⑤ 确认矩阵的维数对矩阵参数是正确的；⑥ 确认函数没有使用不正确的参数
#DIV/0!	数字被零（0）除。① 输入的公式中包含被零除，例如=5/0；② 使用对空白单元格或包含零的单元格的引用做除数	① 将除数更改为非零值；② 将单元格引用更改到另一个单元格；在单元格中输入一个非零的数值作为除数；可以在作为除数引用的单元格中输入值 **#N/A**，这样就会将公式的结果从#DIV/0! 更改为#N/A，表示除数不可用；③ 确认函数或公式中的除数不为零或不是空值

续表

错误提示	错误原因	可选的解决办法
#NAME?	Excel 未识别公式中的文本。① 使用“分析工具库”加载宏部分的函数，而没有装载加载宏；② 正在使用不存在的名称；③ 名称拼写错误；④ 在公式中使用了禁止使用的标志；⑤ 函数名称拼写错误；⑥ 在公式中输入文本时没有使用双引号。⑦ 漏掉了区域引用中的冒号；⑧ 引用了其他未包含在单引号中的工作表	① 安装和加载“分析工具库”加载宏。② 确保使用的名称存在；③ 更正拼写；④ 确保在公式中没有使用禁用的标志；⑤ 更正拼写；⑥ 将公式中的文本用双引号括起来；⑦ 确保公式中的所有区域引用都使用了冒号（:）；⑧ 如果公式中引用了其他工作表或工作簿中的值或单元格，并且那些工作簿或工作表的名字中包含非字母字符或空格，那么必须用单引号（'）将这个字符括起来
#N/A	数值对函数或公式不可用。① 遗漏数据，取而代之的是#N/A或 NA()；② 为 HLOOKUP、LOOKUP、MATCH 或 VLOOKUP 工作表函数的 lookup_value 参数赋予了不适当的值；③ 在未排序的数据表中，使用 VLOOKUP、HLOOKUP 或 MATCH 工作表函数来定位值；④ 数组公式中使用的参数的行数或列数与包含数组公式的区域的行数或列数不一致；⑤ 内部函数或自定义工作表函数中缺少一个或多个必要参数；⑥ 使用的自定义工作表函数不可用；⑦ 运行的宏程序所输入的函数返回#N/A	① 用新数据取代#N/A；② 确保 lookup_value 参数值的类型正确。例如，应该引用值或单元格，而不应引用区域；③ 在默认情况下，使用这些函数在其中查找信息的数据表必须按升序排序。但是 VLOOKUP 和 HLOOKUP 工作表函数还包含一个 range_lookup 参数，允许函数在没有排序的数据表中查找完全匹配的值。若要查找完全匹配值，请将 range_lookup 参数设置为 FALSE。MATCH 工作表函数包含 match_type 参数，该参数指定被排序列表的顺序以查找匹配结果。如果函数找不到匹配结果，请更改 match_type 参数。若要查找完全匹配的结果，将 match_type 参数设置为 0；④ 如果要在多个单元格中输入数组公式，确认被公式引用的区域与数组公式占用的区域具有相同的行数和列数，或者减少包含数组公式的单元格；⑤ 在函数中输入全部参数；⑥ 确认包含此工作表函数的工作簿已经打开并且函数工作正常；⑦ 确认函数中的参数正确，并且位于正确的位置

续表

错误提示	错误原因	可选的解决办法
#REF!	单元格引用无效。① 删除其他公式所引用的单元格，或将已移动的单元格粘贴到其他公式所引用的单元格上；② 使用的链接所指向的程序未处于运行状态；③ 链接到了不可用的动态数据交换（DDE）主题，如“系统”；④ 运行的宏程序所输入的函数返回#REF!。	① 更改公式，或者在删除或粘贴单元格之后立即单击“撤销”按钮以恢复工作表中的单元格；② 启动该程序。③ 确保使用的是正确的 DDE 主题。④ 检查函数以确定参数是否引用了无效的单元格或单元格区域
#NULL!	当使用空格运算符连接两个不想交的单元格区域时，就会返回错误值#NULL!。	① 确保两个区域有重叠部分，或者改用其他引用运算符连接不同的区域。
#NUM!	如果公式或函数中使用了无效数值，将会出现该错误。① 当公式或函数需要数字参数时，传递给公式或函数的却是非数字参数；② 公式或函数使用了一个无效参数，如公式“=SQRT(-4)”；③ 一个使用迭代算法的函数并且该函数无法得到计算结果，如 IRR 和 RATE 函数；④ 公式的返回值太大或太小，超出了 Excel 限制的范围。	① 确保函数的参数类型正确；② 确保输入的参数为有效参数；③ 监察公式的返回值是否超出 Excel 的限制。

1.6 Excel 数据安全

安全至关重要，谁都不希望重要、隐秘的信息被别人更改或查看，本节将介绍一些 Excel 数据安全方面的知识，可以达到有效保护数据安全的目的。

单元格的数据保护

单元格是 Excel 执行其强大的计算功能最基本的载体，对单元格的读写保护是 Excel 对数据进行安全管理的基础，对单元格的保护基本可以分为读保护和写保护。所谓读保护，就是对单元格中已经有信息的浏览和查看加以限制；写保护，就是对单元格中输入信息加以限制。由于不同的 Excel 版本，对单元格写保护的菜单选择不同，因此这里只介绍一下对单元格读保护的方法。

1．通过对单元格颜色的设置进行保护。例如，将选定单元格和单元格集合的背景颜色与字体颜色同时设置为白色，这样从白描上看起来单元格中好像是没有输入任何内容，用户无法直接读出单元格中所存储的信息，如图 1-30 所示。



图 1-30　对单元格颜色的设置进行保护

2. 用其他画面覆盖在需要保护的单元格上，遮住单元格本来面目，已达到读保护目的。例如，使用绘图工具，画一个不透明矩形覆盖在单元格之上，然后保护工作表，以保证矩形不能被随意移动，这样，用户所看到的知识矩形，而看不到单元格中所存储的内容，如图 1-31 所示。

3．通过设置单元格的行高和列宽，隐藏选定的单元格，然后保护工作表，使用户不能直接访问被隐藏的单元格，从而起到度保护的作用，如图 1-32 所示。

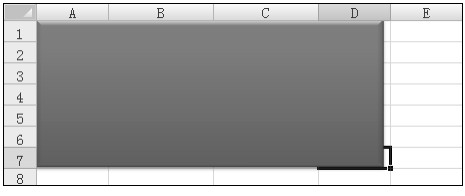


图 1-31　用其他画面覆盖在需要保护的单元格上



图 1-32　隐藏选定单元格

工作表的数据保护

在 Excel 的应用中，对工作表的保护是 Excel 对数据进行安全管理的核心。对于工作表的保护大致可从两方面入手。

1．运用 Excel 本身提供的工作表保护功能，通过设置用户自定义密码对工作表予以保护。在这种方法中值得一提的是：如果密码用英文字母设置，要求区分大小写，如图 1-33 所示。

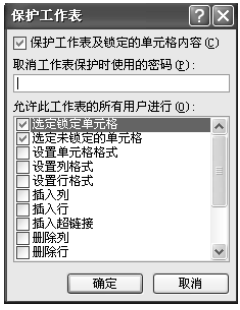


图 1-33　保护工作表

2．通过对工作表的属性设置隐藏工作表，以保护工作表中所存储数据的安全，如图 1-34 所示。

要想取消工作表的隐藏，在图 1-34 中选择“取消隐藏”命令即可。



图 1-34　隐藏工作表

工作簿的数据保护

如果只允许授权的审阅者查看或修改你的数据，可以使用密码来保护整个工作簿文件。在 Excel 2007 中，对工作簿的数据保护步骤如下。

1．单击“Microsoft Office 按钮”，然后选择“另存为”，任意选择一种 Excel 文件类型，如图 1-35 所示。

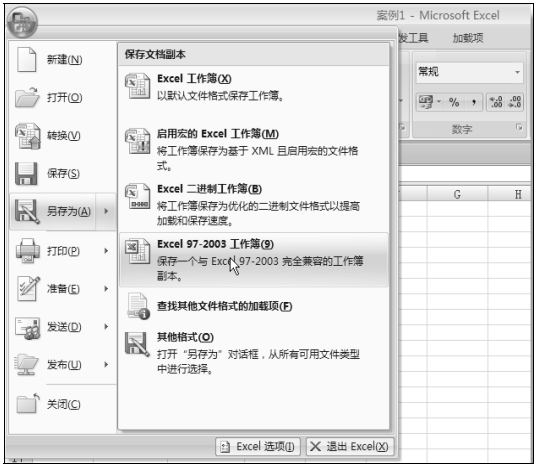


图 1-35　另存工作表

2．在“另存为”对话框中单击“工具”选项，然后单击“常规选项”，弹出设置密码的对话框，如图 1-36 所示。

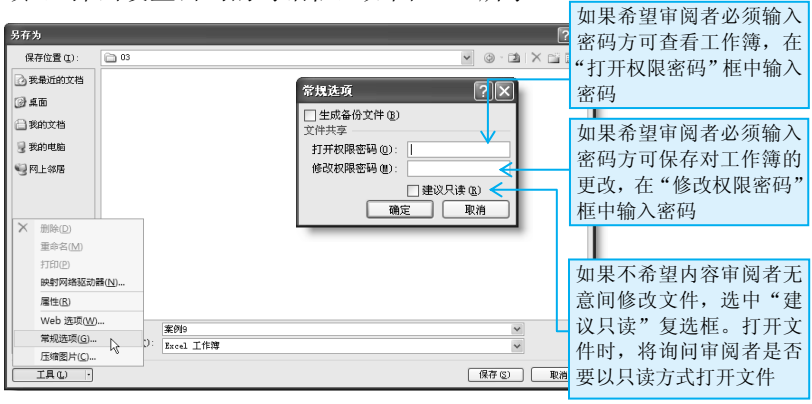


图 1-36　设置密码

3．设置好后，单击“确定”按钮，会出现提示，重新输入密码进

行确认，然后单击“确定”按钮。

最后单击“保存”按钮。

综上所述，Excel 对数据的安全管理具有独自的特点，加以灵活运用，会使用户更加钟爱 Excel。

提示：在 Excel 2010 中的操作步骤，单击“文件＞另存为”命令，打开“另存为”对话框，在另存为对话框单击“工具”按钮，选择“常规选项”即可设置文件的打开密码。

第2章 数学和三角函数

Excel 2007 提供了一些常用的数学和三角函数。用户在使用 Excel 进行运算时，如果遇到数学运算，可以适当地使用相应的数学函数。

2.1 SUM 2003 2007 2010

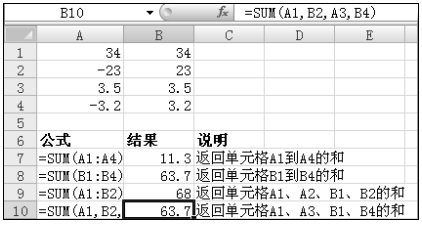
返回某一单元格区域中所有数字之和

格式 SUM(number1，number2，...)

参数 number1, number2, ... 表示要对其求和的 1 到 255 个参数 n。

应用举例 SUM 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.1\2.1.xls



	A	B	C	D	E
1	34	34			
2	-23	23			
3	3.5	3.5			
4	-3.2	3.2			
5					
6	公式	结果	说明		
7	=SUM(A1:A4)	11.3	返回单元格A1到A4的和		
8	=SUM(B1:B4)	63.7	返回单元格B1到B4的和		
9	=SUM(A1:B2)	68	返回单元格A1、A2、B1、B2的和		
10	=SUM(A1,B2,A3,B4)	63.7	返回单元格A1、A3、B1、B4的和		

注意点说明

- 直接键入到参数表中的数字、逻辑值及数字的文本表达式将被计算。
- 如果参数是一个数组或引用，则只计算其中的数字。数组或引用中的空白单元格、逻辑值或文本将被忽略。
- 如果参数为错误值或为不能转换为数字的文本，将会导致错误。

案例 1 求图书订购价格总和（SUM）

源文件：CDROM\02\2.1\案例 1.xls

在“参考价格”工作表中存放各种图书的价格，在“订购表”工作表中存放每个订购者的订购书目，需要计算所有订购人员的图书总价。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入如下数组公式：

```
=SUM((B2:E2=参考价格!A$2:A$7)*参考价格!B$2:B$7)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，将返回第一个订购者的总价格，然后将公式向下填充，完成所有人员图书总价的计算，结果如图 2-1 所示。



	A	B
1	书目	单价
2	语文	20
3	数学	43
4	地理	25
5	历史	20
6	化学	35
7	生物	20
8		
9		

订购表 参考价格

{=SUM((B2:E2=参考价格!A$2:A$7)*参考价格!B$2:B$7)}

	A	B	C	D	E	F
1	姓名	订购书目				总价
2	赵	语文	历史			40
3	钱	化学	地理	数学	生物	123
4	孙	语文	数学	地理		88
5						
6						

订购表 参考价格

图 2-1　图书参考与订购价格

公式说明

在本例公式中，利用订购书目与“参考价格”表中的书目进行对比，组成一个包含逻辑值 TURE 和 FALSE 的数组，然后用此数组与单价相乘，可以得到一个已订购图书的单价和 0 组成的新数组。将此数组汇总即得到最后的总价。

案例提示

1．使用本公式时，每个订购书目中的书名排序可以不与“参考价格”中的顺序一致，SUM 函数也可以正确的找到对应的单价并相加。

2．在公式中，B2:E2 区域必须相对引用，让公式在填充时可以引用不同订购的信息；而引用“参考价格”表时则需要绝对引用或者混合引用，将引用中表示行的地址固定，否则将引用错位，公式产生错误结果。

3．如果书名是英文名，那么本公式不区分大小写，即“SKY”和“Sky”不会被当做两本书处理。

案例参考函数

COUNT　统计函数，见第 5 章 5.4 节。

COUNTA　统计函数，见第 5 章 5.5 节。

2.2 SUMIFS 2007 2010

对区域中满足多个条件的单元格求和

格式 SUMIFS(sum_range,criteria_rangel,criteria,[criteria_range2, criteria2],…)

参数

- sum_range 表示对一个或多个单元格求和，包括数值或包含数值的名称、区域或单元格引用。忽略空白和文本值。
- criteria_range1 在其中计算关联条件的第一个区域。
- criteria1 条件的形式为数字、表达式、单元格引用或文本，可用来定义将对 criteria_range1 参数中的哪些单元格求和。
- criteria_range2,criteria2,… 附加的区域及其关联条件，最多允许 127 个区域或条件对。

应用举例 SUMIFS 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.2\2.2.xlsx

B12 =SUMIFS(A2:A9, B2:B9, "<>香蕉", C2:C9, 1)

	A	B	C	D	E	F
1	已销售数量	产品	销售人员			
2	5	苹果	1			
3	4	苹果	2			
4	15	香梨	1			
5	3	香梨	2			
6	22	香蕉	1			
7	12	香蕉	2			
8	10	胡萝卜	1			
9	33	胡萝卜	2			
10	公式	结果	说明			
11	=SUMIFS(A2:A9, B2	37	计算以"香"开头并由销售人员 1 售出的产品的总量			
12	=SUMIFS(A2:A9, B2	30	计算由销售人员 1 售出的产品（不包括香蕉）的总量			

注意点说明

- 仅在 sum_range 参数中的单元格满足所有相应的指定条件时，才对该单元格求和。例如，假设一个公式中包含两个 criteria_range 参数。如果 criteria_range1 的第一个单元格满足 criteria1，而 criteria_range2 的第一个单元格满足 critera2，则 sum_range 的第一个单元格计入总和中。对于指定区域中的其余单元格，依此类推。
- sum_range 中包含 TRUE 的单元格计算为 1；sum_range 中包含 FALSE

的单元格计算为 0。

- 与 SUMIF 函数中的区域和条件参数不同，SUMIFS 函数中每个 criteria_range 参数包含的行数和列数必须与 sum_range 参数相同。
- 用户可以在条件中使用通配符，即问号（?）和星号（*）。问号匹配任一单个字符；星号匹配任一字符序列。如果要查找实际的问号或星号，请在字符前键入波形符（~）。

案例 2　只汇总 60 到 80 分的成绩（SUMIFS）

◉ 源文件：CDROM\02\2.2\案例 2.xlsx

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入如下公式：

```
=SUMIFS(B2:B10,B2:B10,">=60",B2:B10,"<=80")
```

按下【Enter】键后，将汇总 60 到 80 分的成绩，结果如图 2-2 所示。

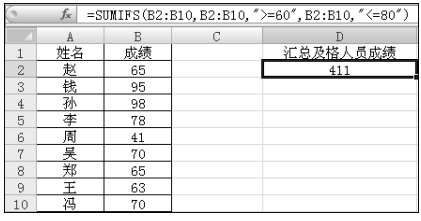


图 2-2　汇总 60 到 80 分的成绩

公式说明

SUMIFS 函数用于多条件求和，根据需要可以设置 1 到 127 个条件，本例中设置了两个条件。其中第一参数表示实际求和的区域，第二参数和第四参数表示条件区域，第三参数和第五参数表示条件。区域 B2:B10 出现了三次，第一次代表实际求和区域，第二次、第三次代表条件区域。

案例提示

1. SUMIFS 函数和 SUMIF 函数都是条件求和函数，SUMIFS 相比 SUMIF 函数除了可以设置多条件以外，还有另外两点与 SUMIF 函数不同。其一，SUMIFS 函数的实际求和区域是第一个参数，而 SUMIF 函数的实际求和区域则是最后一个参数，如果省略第三参数，那么求和区域就是第一参数。其二，SUMIF 函数的求和区域可以简写，而 SUMIFS 函数的求和区域必须和

条件格式大小一致。

2．如果参数中设置了多个条件，那么函数的运算机制是同时符合所有条件的数据才求和。

3．求和时，如果第一参数中有 TRUE，则当做 1 计算，而 FALSE 当做 0 计算。

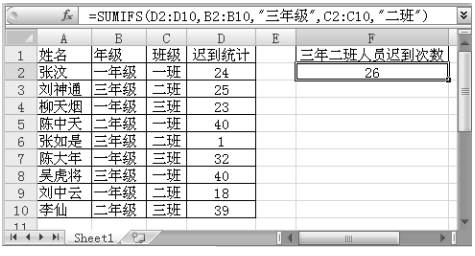
案例 3　汇总三年级二班人员迟到次数（SUMIFS）

◉ 源文件：CDROM\02\2.2\案例 3.xlsx

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入如下公式：

```
=SUMIFS(D2:D10,B2:B10,"三年级",C2:C10,"二班")
```

按下【Enter】键后，将返回三年级二班人员迟到次数，结果如图 2-3 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	姓名	年级	班级	迟到统计		三年二班人员迟到次数
2	张汶	一年级	一班	24		26
3	刘神通	三年级	二班	25		
4	柳天烟	一年级	三班	23		
5	陈中天	二年级	一班	40		
6	张加皇	三年级	二班	1		
7	陈大年	一年级	三班	32		
8	吴虎将	三年级	一班	40		
9	刘中云	一年级	二班	18		
10	李仙	二年级	三班	39		
11						

图 2-3　三年级二班人员迟到次数

公式说明

本公式中实际求和区域是 D2:D10，而条件区域分别是 B2:B10 和 C2:C10。根据需要还可以添加更多的条件区域。

SUM 函数本身就有多条件求和的功能，但 SUMIFS 函数在多条件求和时可以使用普通公式完成。

案例提示

1．本公式中的第三参数和第五参数都省略了等号。只有大于、小于、不等号或者大于等于、小于等于是不可以省略的。

2．公式中三个区域的大小必须一致，否则将产生错误结果，这和 SUMIF 函数是有所区别的。

3．本例也可以改用 SUM 函数的数组形式替代 SUMIFS 函数，数组公式如下：

```
=SUM(D2:D10*(B2:B10="三年级")*(C2:C10="二班"))
```

4．如果是对一年级迟到次数大于 20 次的进行统计，公式可以修改为：

```
=SUMIFS(D2:D10,B2:B10, "一年级", D2:D10, ">20")
```

2.3 SUMPRODUCT 2003 2007 2010

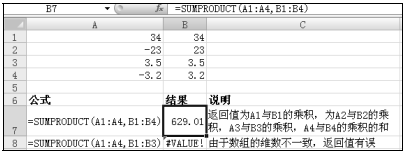
返回数组间对应的元素乘积之和

格式 SUMPRODUCT(array1,array2,array3,…)

参数 array1,array2,array3,… 表示 2 到 255 个数组，其相应元素需要进行相乘并求和。

应用举例 SUMPRODUCT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.3\2.3.xls



	A	B	C
1	34	34	
2	-23	23	
3	3.5	3.5	
4	-3.2	3.2	
5			
6	公式	结果	说明
7	=SUMPRODUCT(A1:A4,B1:B4)	629.01	返回值为A1与B1的乘积，为A2与B2的乘积，A3与B3的乘积，A4与B4的乘积的和
8	=SUMPRODUCT(A1:A4,B1:B3)	#VALUE!	由于数组的维数不一致，返回值有误

注意点说明

- 数组参数必须具有相同的维数，否则，函数 SUMPRODUCT 将返回错误值#VALUE!。
- 函数 SUMPRODUCT 将非数值型的数组元素作为 0 处理。

案例 4 汇总一班人员获奖次数（SUMPRODUCT）

◉ 源文件：CDROM\02\2.3\案例 4.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入如下公式：

```
=SUMPRODUCT((B2:B11="一班")*C2:C11)
```

按下【Enter】键后，将返回一班人员获奖次数，结果如图 2-4 所示。

公式说明

本公式中 SUMPRODUCT 函数有两个数组参数：“B2:B11="一班"”和“C2:C11”。根据本函数的特点，可以将两个数组通过乘号连接成一个参数，从而不管两个数组由数值组成还是由逻辑值组成，都可以不需要转换而直接得到运算结果。

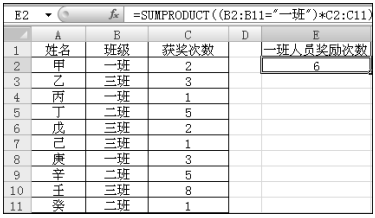


图 2-4　一班人员获奖次数

案例提示

1．本例中也可以将两个数组分成两个参数，但第一参数需要利用“*1”或者其他方式将逻辑值转换成数值：

```
=SUMPRODUCT((B2:B11="一班")*1,C2:C11)
=SUMPRODUCT(N(B2:B11="一班"),C2:C11)
=SUMPRODUCT(--(B2:B11="一班"),C2:C11)
```

2．如果用 SUM 函数来运算，必须以数组形式录入公式：

```
=SUM((B2:B11="一班")*C2:C11)
=SUM(if(B2:B11="一班",C2:C11))
```

案例参考函数

MMULT　数学和三角函数，见第 2 章 2.4 节。

PRODUCT　数学和三角函数，见第 2 章 2.10 节。

SUM　数学和三角函数，见第 2 章 2.1 节。

2.4 MMULT 2003 2007 2010

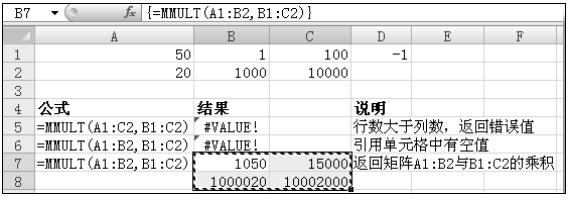
返回两个数组的矩阵乘积

格式 MMULT(array1,array2)

参数 array1,array2 表示要进行矩阵乘法运算的两个数组。

应用举例 MMULT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.4\2.4.xls



B7 {=MMULT(A1:B2,B1:C2)}

	A	B	C	D	E	F
1	50	1	100	-1		
2	20	1000	10000			
3						
4	公式	结果		说明		
5	=MMULT(A1:C2,B1:C2)	#VALUE!		行数大于列数，返回错误值		
6	=MMULT(A1:B2,B1:C2)	#VALUE!		引用单元格中有空值		
7	=MMULT(A1:B2,B1:C2)	1050	15000	返回矩阵A1:B2与B1:C2的乘积		
8		1000020	10002000			

注意点说明

- array1 的列数必须与 array2 的行数相同，而且两个数组中都只能包含数值。
- array1 和 array2 可以是单元格区域、数组常量或引用。
- 当任意单元格为空（或包含文字）以及 array1 的列数与 array2 的行数不相等时，MMULT 返回错误值#VALUE!。
- 对于返回结果为数组的公式，必须以数组公式的形式输入。

案例 5 求第一名人员最多有几次（MMULT）

◉ 源文件：CDROM\02\2.4\案例 5.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入如下公式：

```
=MAX(MMULT(N(B2:B7=TRANSPOSE(B2:B7)),ROW(2:7)^0))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，将返回所有获第一名的人员中次数最多的人的次数，结果如图 2-5 所示。

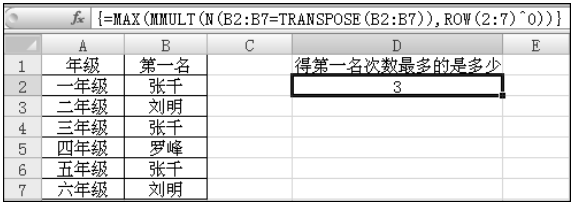


图 2-5　第一名人员最多有几次获第一名

公式说明

本例利用“B2:B7=TRANSPOSE(B2:B7)”产生一个包含 TRUE 和 FALSE 且具有 6 行 6 列的二维数组，然后利用函数 N 将其中的逻辑值转换成数值 1 和 0。MMULT 函数对这个二维数组的每行相加，得到一个 6 行 1 列的一维数组，最后通过 MAX 函数提取最大值。

案例提示

1．在本公式中 MMULT 函数的第一参数是一个 6 行 6 列的数组，第二参数是一个全部由 1 组成的 1 列 6 行的数组，MMULT 函数将两个数组进行矩阵乘积后就得到一个 1 列 6 行的数组，这个数组包括 B2:B7 区域中每个人员的出现次数。其中“张千”次数最多，有 3 次。

2．对于本题中直接对引用区域进行运算的，也可用 COUNTIF 函数完成，公式如下：

```
=MAX(COUNTIF(B2:B7,B2:B7))
```

但是，如果条件不是直接引用单元格，就必须使用 MMULT 函数，如图 2-6 所示。

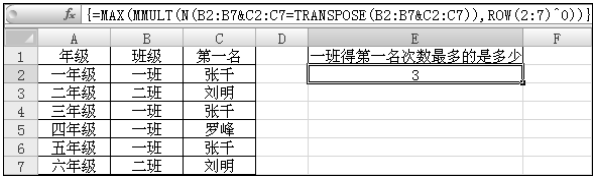


图 2-6　求一班得第一名次数最多是几次

案例 6　在不同班级有同名前提下计算学生人数（MMULT）

◉ 源文件：CDROM\02\2.4\案例 6.xls

同一学生参与了多种比赛项目，而不同班级又存在同名的学生。现需要计算表中参赛学生的人数，同名不同班的学生不能当做一个计算。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 输入如下数组公式：

```
=SUM(1/MMULT(N(A2:A17&B2:B17&C2:C17=TRANSPOSE
(A2:A17&B2:B17&C2:C17)),ROW(2:17)^0))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，将返回不重复的学生人数。其中不同学校或者不同班级的同名学生不按照一个计算，结果如图 2-7 所示。



{=SUM(1/MMULT(N(A2:A17&B2:B17&C2:C17=TRANSPOSE(A2:A17&B2:B17&C2:C17)),ROW(2:17)^0))}

	A	B	C	D	E	F
1	学校	班级	选手	参赛项目		共有几个选手参赛
2	前进中学	一班	李	铅球		14
3	前进中学	二班	钱	铅球		
4	前进中学	二班	周	铅球		
5	天天中学	二班	张	铅球		
6	红星中学	三班	周	射击		
7	天天中学	一班	陈	射击		
8	天天中学	二班	刘	射击		
9	红星中学	三班	陈	田径		
10	前进中学	一班	赵	田径		
11	红星中学	一班	陈	跳高		
12	红星中学	一班	赵	跳高		
13	前进中学	一班	赵	跳高		
14	天天中学	一班	赵	跳高		
15	红星中学	二班	陈	游泳		
16	前进中学	一班	赵	游泳		
17	天天中学	一班	周	游泳		

图 2-7　选手人数

公式说明

本例公式用于计算两个条件区域中的不重复数据个数。

案例提示

1．公式中有两处使用了的“A2:A17&B2:B17&C2:C17”，它们的顺序必须一致。

2．对内存数组计算不重复数据个数只有 MMLUT 函数可以胜任，COUNTIF 函数的第一参数不能使用数组，必须是区域引用。

案例 7　计算前进中学参赛人数（MMULT）

◉ 源文件：CDROM\02\2.4\案例 7.xlsx

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入如下数组公式：

```
=SUM(IFERROR(1/MMULT(N((A2:A17&B2:B17&C2:C17
=TRANSPOSE (A2:A17&B2:B17&C2:C17))*(A2:A17
="前进中学")),ROW(2:17)^0),0))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，将返回前进中学的参赛人数，同一人参与多项目比赛仅算一次，结果如图 2-8 所示。



{=SUM(IFERROR(1/MMULT(N((A2:A17&B2:B17&C2:C17=TRANSPOSE(A2:A17&B2:B17&C2:C17))*(A2:A17="前进中学")),ROW(2:17)^0),0))}

	A	B	C	D	E	F	G
1	学校	班级	选手	参赛项目		前进中学参赛人数	
2	前进中学	一班	李	铅球		4	
3	前进中学	二班	钱	铅球			
4	前进中学	二班	周	铅球			
5	天天中学	二班	张	铅球			
6	红星中学	三班	周	射击			
7	天天中学	一班	陈	射击			
8	天天中学	二班	刘	射击			
9	红星中学	三班	陈	田径			
10	前进中学	一班	赵	田径			
11	红星中学	一班	陈	跳高			
12	红星中学	一班	赵	跳高			
13	前进中学	一班	赵	跳高			
14	天天中学	一班	赵	跳高			
15	红星中学	二班	陈	游泳			
16	前进中学	一班	赵	游泳			
17	天天中学	一班	周	游泳			

图 2-8　前进中学参赛人数

公式说明

本例公式使用了一个条件“(A2:A17="前进中学")”，但是也因此而产生了很多 0 值，当 A1:A17 区域中不等于“前进中学”时就会产生 0 值。为了消除“1/0”所产生的错误值，以利于求和，在公式中使用了 IFERROR 函数排除错误，将所有错误值都当做 0 处理，最后用 SUM 函数汇总前进中学的参赛人员的不重复个数。

案例提示

1．在公式中，0 值不能做除数，它会产生一个“#DIV/0!”的错误。而 SUM 函数遇到这种值是无法求和的。消除错误值通常都用 IFERROR 函数，表示如果产生了错误，就可以按照用户设定的值进行处理，而不是原错误值进行运算。

2．本例中不能使用数组来完成多个学校的参赛人员求和。“A2:A17= "前进中学"”如果写成“A2:A17={"前进中学","天天中学"}”将无法取得结果。

案例 8　计算成绩在 60 到 80 分之间合计数与个数（MMULT）

◉ 源文件：CDROM\02\2.4\案例 8.xls

计算成绩在 60 到 80 分之间的合计数与个数。

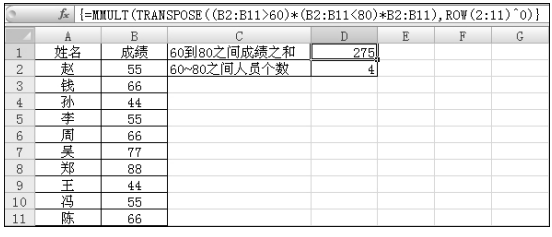
打开光盘中的数据文件，在单元格 D1 处输入如下数组公式用于计算 60~80 之间的合计：

```
=MMULT(TRANSPOSE((B2:B11>60)*(B2:B11<80)*B2:B11),
ROW(2:11)^0)
```

在单元格 D2 处输入以下数组公式，用于计算 60~80 之间的个数：

```
=MMULT(TRANSPOSE((B2:B11>60)*(B2:B11<80)),ROW(2:11)^0)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，两个公式分别返回成绩在 60 到 80 分之间的合计数与个数，结果如图 2-9 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	成绩	60到80之间成绩之和	275			
2	赵	55	60~80之间人员个数	4			
3	钱	66					
4	孙	44					
5	李	55					
6	周	66					
7	吴	77					
8	郑	88					
9	王	44					
10	冯	55					
11	陈	66					

图 2-9　计算成绩在 60 到 80 分之间合计数与个数

公式说明

本例中表达式“(B2:B11>60)*(B2:B11<80)”可计算符合两个条件的数据个数，形成一个 1 列 10 行的数组，与 MMULT 函数的第二参数进行矩阵运算即可返回符合条件的个数。

再将该表达式改为“(B2:B11>60)*(B2:B11<80)*B2:B11”则成了提取符合条件的数据，不符合条件的按 0 处理。得到的同样是一个 1 列 10 行的数组，与第二参数进行矩阵乘积后返回符合条件的数据合计。

案例提示

在这种运算中，TRANSPOSE 函数用于转置数组的方向。它在公式中的位置也很重要。在本例中，TRANSPOSE 函数不能放到第二个参数中，也不能放在第一参数任意条件中，例如：

=MMULT((B2:B11>60)*(B2:B11<80)*(TRANSPOSE(B2:B11)),
ROW(2:11)^0)

案例参考函数

MDETERM　数学和三角函数，见第 2 章 2.11 节

MINVERSE　数学和三角函数，见第 2 章 2.12 节。

TRANSPOSE　查找和引用函数，返回转置单元格区域。

格式　TRANSPOSE(array)

参数　array　为需要进行转置的数组或工作表中的单元格区域。数组的转置就是将数组的第一行作为新数组的第一列，数组的第二行作为新数组的第二列，以此类推。

应用举例　TRANSPOSE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.4\扩展 1.xls

	A	B	C	D
1	11	22	33	
2				
3	公式	结果	说明	
4	=TRANSPOSE($B$1:$B$3)	11	转置后第一列的值	
5		22	转置后第二列的值	
6		33	转置后第三列的值	
7				

注意点说明

- 在使用 TRANSPOSE 函数时，必须提前选择转置的单元格区域大小，保证新表格的列数等于源表格的行数，新表格的行数等于源表格的列数。

2.5 RAND 2003 2007 2010

返回一个随机值

格式 RAND()

参数 该函数没有参数。

应用举例 RAND 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.5\2.5.xls

=RAND()

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3	公式	结果	说明			
4	=RAND()	0.2437	结果值为随机生成，不是一个静态的值			
5	=RAND()	0.4815	结果值为随机生成，不是一个静态的值			
6	=RAND()	0.5722	结果值为随机生成，不是一个静态的值			
7	=RAND()	0.8453	结果值为随机生成，不是一个静态的值			
8	=RAND()	0.5512	结果值为随机生成，不是一个静态的值			

注意点说明

- 如果要使用函数 RAND 生成一个随机数，并且使之不随单元格计算而改变，可以在编辑栏中输入“=RAND()”，保持编辑状态，然后按 F9，将公式永久性地改为随机数。

案例 9 将 20 个学生的考位随机排列（RAND）

源文件：CDROM\02\2.5\案例 9.xls

将图 2-10 中 A 列的 10 个学生随机地排列在 10 个考位中。

C2 {=RANK(A2:A11,A2:A11)+10}

	A	B	C	D
1	辅助区		随机数	
2	0.421041339		17	
3	0.372396179		19	
4	0.332915273		20	
5	0.438491273		16	
6	0.474510459		15	
7	0.794718472		11	
8	0.412809742		18	
9	0.493595955		14	
10	0.678271545		13	
11	0.763007085		12	

图 2-10 随机排序

打开光盘中的数据文件，在 H2:H11 区域建立一个辅助区，并在辅助区输入以下公式：

```
=RAND()
```

然后选择 E2:F11 区域，输入以下数组公式：

```
=INDEX(A$2:A$11,RANK(H2:H11,H2:H11))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，将在 E2:E11 区域出现 10 个学生的姓名，姓名的位置是随机出现的，按下 F9 键可以刷新所有人名的排位。

最后选择 F2:F11 区域，输入以下数组公式：

```
=VLOOKUP(E2:E11,$A$2:$B$11,2,0)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，F2:F11 区域将产生 E 列姓名对应的学号，结果如图 2-11 所示。

E2 {=INDEX(A$2:A$11,RANK(H2:H11,H2:H11))}

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	姓名	学号		考位	姓名	学号		辅助区
2	左冷禅	2887		1	上官云	8628		0.083512
3	岳灵珊	6123		2	左冷禅	2887		0.995409
4	余沧海	7363		3	仪琳	4441		0.711662
5	仪琳	4441		4	岳灵珊	6123		0.993482
6	杨莲亭	8893		5	田伯光	2936		0.298664
7	向问天	1851		6	向问天	1851		0.398689
8	童百熊	9629		7	余沧海	7363		0.774803
9	田伯光	2936		8	童百熊	9629		0.308315
10	陶根仙	2558		9	杨莲亭	8893		0.50615
11	上官云	8628		10	陶根仙	2558		0.101277

图 2-11　随机排序

公式说明

本例中利用 RAND 函数在辅助区产生不重复的随机数，然后通过 RANK 函数产生 1 到 10 之间的不重复随机序列，将此序列作为 INDEX 函数的参数来实现随机地引用数据。LOOKUP 函数在本例中的作用是根据姓名查找对应的学号。

案例提示

本例也可以利用一个公式完成 E2:F10 区域中所有单元格的数据引用。

```
=INDEX((A2:B11,B2:B11),RANK(H2:H11,H2:H11),{1,2})
```

选择 E2:F10 区域，然后输入公式，按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键即可。

案例 10　将三个学校植树人员随机分组（RAND）

◉ 源文件：CDROM\02\2.5\案例 10.xls

三个学校各派 10 人参与植树活动，植树时三人一组，要求随机地在三校中各抽出一人组成一个组。

打开光盘中的数据文件，在 G2:G11 区域建立一个辅助区，并输入以下公式：

```
=RAND()
```

然后在单元格 E2 中，输入以下公式：

```
=OFFSET(A$1,RANK(G2,G$2:G$11),)&
":"&OFFSET(B$1,RANK(G2,G$2:G$11),)&
":"&OFFSET(C$1,RANK(G2,G$2:G$11),)
```

按下【Enter】键后，将返回第一组的三人组合，然后将公式向下填充至单元格 E11，结果如图 2-12 所示。



图 2-12　随机组合成一个三人植树组

公式说明

本例中仍是利用 RAND 函数产生 10 个不重复的随机数作为辅助区来生成 1 到 10 的不重复序列。最后通过不重复的序列作为 OFFSET 函数的行偏移量来完成随机取数，且用文本连接函数“&”将三个人员姓名连接成一个组合。

案例提示

本例也可以用 INDEX 函数来完成，公式如下：

```
=INDEX(A:A,RANK(G2,G$2:G$11)+1)& ":"&INDEX(B:B,RANK(G2,
G$2:G$11)+1)& ":"&INDEX(C:C,RANK(G2,G$2:G$11)+1)
```

2.6 EVEN 2003 2007 2010

返回沿绝对值增大方向取整后最接近的偶数

格式 EVEN(number)

参数 number 表示进行四舍五入的数值。

应用举例 EVEN 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\ 02\2.6\2.6.xls

B11 =EVEN(A4)

	A	B	C
1	数据1	数据2	
2	E	1	
3	4.65555	-2.35	
4	8.9	5.36214	
5			
6	公式	结果	说明
7	=EVEN(A2)	#VALUE!	参数为非数值的文本型，返回错误值#VALUE!
8	=EVEN(A3)	6	返回4.65555沿绝对值增大方向取整后最接近的偶数
9	=EVEN(B3)	-4	返回-2.35沿绝对值增大方向取整后最接近的偶数
10	=EVEN(B4)	6	返回5.36214沿绝对值增大方向取整后最接近的偶数
11	=EVEN(A4)	10	返回8.9沿绝对值增大方向取整后最接近的偶数

注意点说明

- 如果 number 为非数值参数，则 EVEN 返回错误值#VALUE!。
- 不论 number 的正负号如何，函数都向远离零的方向舍入，如果 number 恰好是偶数，则无须进行任何舍入处理。

案例 11 统计参考人数（EVEN）

◉ 源文件：CDROM\02\2.6\案例 11.xls

工作表存放了参考人员的资料，数据排列与教室中的座次一致，但由于部分学生缺考，工作表中也有部分单元格留空，现需统计参考人员数量。

打开光盘中的数据文件，在单元格 L2 中输入以下公式：

```
=SUMPRODUCT((EVEN(COLUMN(A1:J12))=COLUMN(A1:J12))*
(MOD(ROW(A1:J12),3)=1)*(A1:J12<>""))
```

按下【Enter】键后，将返回 A1:J12 区域中参考人员数量，结果如

图 2-13 所示。

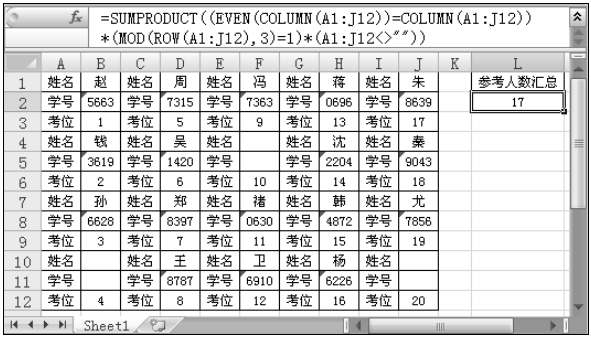


图 2-13　统计参考人数

公式说明

本例中存放人名的单元格有三个特点：在偶数列；行号除以 3 的余数是 1；非空。根据这三个条件就可以计算参考人员个数。

本例中 SUMPRODUCT 函数的第一条件是“(EVEN(COLUMN(A1:J12))= COLUMN(A1:J12))”，表示列号为偶数；第二条件是“(MOD(ROW(A1:J12),3)=1)”，表示行号除以 3 余数为 1；第三条件是“(A1:J12<>"")”，表示单元格中有数据。三个条件同时满足时就按 1 计算，最后汇总则可以计算出总人数。

案例提示

本例也可以改 EVEN 函数为 ODD 函数，公式如下：

```
=SUMPRODUCT((ODD(COLUMN(A1:J12))<>COLUMN(A1:J12))*
(MOD(ROW(A1:J12),3)=1)*(A1:J12<>""))
```

案例参考函数

INT　数学和三角函数，见第 2 章 2.7 节。

CEILING　数学和三角函数，见第 2 章 2.8 节。

2.7 INT 2003 2007 2010
返回参数的整数部分

格式 INT(number)

参数 number 表示需要进行向下摄入取整的实数。

应用举例 INT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.7\2.7.xls

B9 =INT(B3)

	A	B	C	D	E	F
1	数据1	数据2				
2	E	1				
3	4.2	-2.35				
4	0	5				
5						
6	公式	结果	说明			
7	=INT(A2)	#VALUE!	参数为非数值的文本型，返回错误值#VALUE!			
8	=INT(A3)	4	参数为整正的小数，返回最接近的整数			
9	=INT(B3)	-3	参数负的小数，返回最接近的负整数			
10	=INT(B2:B4)	#VALUE!	参数为单元格区域，返回错误值#VALUE!			

注意点说明

- 参数不能是一个单元格区域。
- 如果参数为非数值型，则函数 INT 返回错误值 #VALUE!。

案例 12 成绩表的格式转换（INT）

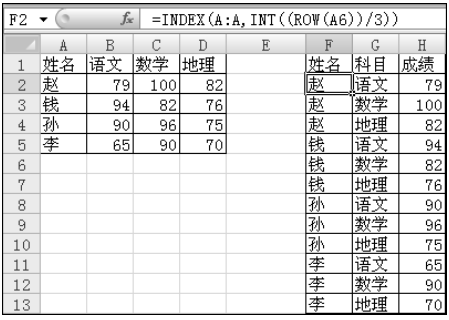
源文件：CDROM\02\2.7\案例 12.xls

将成绩表按指定格式进行转换。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2、G2、H2 中分别输入以下公式：

```
=INDEX(A:A,INT((ROW(A6))/3))
=INDEX(B$1:D$1,1,MOD((ROW(A1)-1),3)+1)
=INDEX($B$2:$D$7,INT((ROW(A1)-1)/3)+1,MOD((ROW(A1)-1),3)+1)
```

选择 F2:H2 区域向下填充到 F13:H13 区域，结果如图 2-14 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	姓名	语文	数学	地理		姓名	科目	成绩
2	赵	79	100	82		赵	语文	79
3	钱	94	82	76		赵	数学	100
4	孙	90	96	75		赵	地理	82
5	李	65	90	70		钱	语文	94
6						钱	数学	82
7						钱	地理	76
8						孙	语文	90
9						孙	数学	96
10						孙	地理	75
11						李	语文	65
12						李	数学	90
13						李	地理	70

图 2-14　统计参考人数

公式说明

本例中单元格 F2 的公式通过 ROW 函数产生一个以 2 开始的自然数序列，再利用 INT 函数将该序列与 3 的比值取整来产生每个数字重复出现三次的序列“{2;2;2;3;3;3;4;4;4……}”。利用这个序列作为 INDEX 函数的参数即可将 A 列中的每个姓名取出三次。

单元格 G2 的公式因为需要横向取数，故将 INDEX 函数的第一参数固定为 1，第二参数通过 MOD 函数结果的变化来产生动态引用。

单元格 H2 的公式在填充时需要有行列间变化，即综合了前面两个公式的动态取数特点，分别将 MOD 函数和 INT 函数在两个参数中实现横向和纵向的变化来达到动态取数。

案例提示

1．因三个公式引用的数据起始行不同，三个公式中 ROW 函数引用的行号也不尽相同。

2．本例主要展示 INT 函数生成不同的序列，而事实上在 INDEX 函数的参数中是不需要 INT 函数来协助取整的，INDEX 函数本身就有取整功能。

案例参考函数

FLOOR　数学和三角函数，见第 2 章 2.13 节。

MOD　数学和三角函数，见第 2 章 2.14 节。

2.8 CEILING 2003 2007 2010

返回沿绝对值增大方向的舍入值

格式 CEILING(number,significance)

参数

- number 表示需要舍入的数值。
- significance 表示用以进行舍入计算的倍数。

应用举例 CEILING 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.8\2.8.xls

B10 =CEILING(B4,0.1)

	A	B	C
1	数据1	数据2	
2	E	1	
3	4.65555	-2.35	
4	8.9	5.36214	
5			
6	公式	结果	说明
7	=CEILING(A2,0.1)	#VALUE!	参数为非数值的文本型，返回错误值#VALUE!
8	=CEILING(A3,0.01)	4.66	返回向上舍入后的值
9	=CEILING(B3,-0.1)	-2.4	参数舍入后的值
10	=CEILING(B4,0.1)	5.4	返回向上舍入后的值
11	=CEILING(A4,-1)	#NUM!	Number 和 Significance 符号不同，CEILING 返回错误值 #NUM!

注意点说明

- 如果参数为非数值型，CEILING 返回错误值#VALUE!。
- 无论数字符号如何，都按远离 0 的方向向上舍入。如果数字已经为 significance 的倍数，则不进行舍入。
- 如果 number 和 significance 符号不同，CEILING 返回错误值#NUM!。

案例 13 成绩表的格式转换（CEILING）

◉ 源文件：CDROM\02\2.8\案例 13.xls

横向排列的成绩表转换成纵向排列。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G1 中输入以下公式：

```
=INDEX($A:$E,CEILING(ROW()*3/5,3)-(COLUMN()=7),MOD
                    (ROW(A1)-1,5)+1)
```

按下【Enter】键后，将单元格 G1 中的公式向右填充至单元格 H1，

再选择 G1:H1 区域，将公式向下填充到第 20 行，结果如图 2-15 所示。

G1 =INDEX($A:$E,CEILING(ROW()*3/5,3)-(COLUMN()=7),MOD(ROW(A1)-1,5)+1)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	基本资料		科目				姓名	甲
2	姓名	学号	语文	数学	地理		学号	13670
3	甲	13670	69	77	64		语文	69
4	基本资料		科目				数学	77
5	姓名	学号	语文	数学	地理		地理	64
6	乙	58403	66	68	89		姓名	乙
7	基本资料		科目				学号	58403
8	姓名	学号	语文	数学	地理		语文	66
9	丙	14803	79	55	63		数学	68
10	基本资料		科目				地理	89
11	姓名	学号	语文	数学	地理		姓名	丙
12	丁	14083	78	59	88		学号	14803
13							语文	79
14							数学	55
15							地理	63

图 2-15　成绩表转换

公式说明

本例公式主要是从一个区域中取出部分需要的数据，排除一些不需要的信息，同时将原来横向排列的成绩表改成纵向排列。

公式从 A1:E12 区域中分别提取第 2、3、5、6、8、9、11、12 行的数据，主要利用 CEILING 函数和 MOD 函数对行序号进行适当地舍入来实现动态取数。

案例提示

本例中 G 列需要提取 A1:E12 区域中第 2、5、8、11 行的数据，而 H 列则提取第 3、6、9、12 行的数据，为了让一个公式适应两列的需求，在 INDEX 函数的第二参数中使用了表达式“-(COLUMN()=7)”，它可以使公式在 G 列提取的目标数据总在 H 列的目标数据之前。

案例参考函数

EVEN　数学和三角函数，见第 2 章 2.6 节。

INT　数学和三角函数，见第 2 章 2.7 节。

2.9 SUBTOTAL 2003 2007 2010

返回列表或数据库中的分类汇总

格式 SUBTOTAL(function_num,ref1,ref2,…)

参数 function_num 为 1 到 11（包含隐藏值）或 101 到 111（忽略隐藏值）之间的数字，指定使用何种函数在列表中进行分类汇总计算。

数 字	函 数	汇总方式
1	AVERAGE	返回数据列表平均值
2	COUNT	返回数据列表个数
3	COUNTA	返回数据列表中非单元格格式
4	MAX	返回数据列表中最大值
5	MIN	返回数据列表中最小值
6	PRODUCT	返回数据列表中所有参数的乘积
7	STDEV	返回数据样本的标准差
8	STDEVP	返回数据总体的标准差
9	SUM	返回数据列表的所有参数和
10	DVAR	返回数据样本方差
11	DVARP	返回数据总体方差

应用举例 SUBTOTAL 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.9\2.9.xls

B19 =SUBTOTAL(11,A2:B6)

	A	B	C	D	E
1	数据	数据2			
2	2	8			
3	3				
4	5	5			
5		4			
6	9				
7					
8	**公式**	**结果**	**说明**		
9	=SUBTOTAL(1,A2:B6)	5.142857	返回数据列表的平均值		
10	=SUBTOTAL(2,A2:B6)	7	返回数据列表中的数值个数		
11	=SUBTOTAL(3,A2:B6)	7	返回数据列表中非空单元格的个数		
12	=SUBTOTAL(4,A2:B6)	9	返回数据列表中的最大值		
13	=SUBTOTAL(5,A2:B6)	2	返回数据列表中最小值		
14	=SUBTOTAL(6,A2:B6)	43200	返回数据列表中所有数据的乘积		
15	=SUBTOTAL(7,A2:B6)	2.544836	返回数据列表的样本标准差		
16	=SUBTOTAL(8,A2:B6)	2.35606	返回数据列表的总体标准差		
17	=SUBTOTAL(9,A2:B6)	36	返回数据列表所有数值之和		
18	=SUBTOTAL(10,A2:B6)	6.47619	返回数据列表样本方差		
19	=SUBTOTAL(11,A2:B6)	5.55102	返回数据列表总体方差		

注意点说明

- 如果在 ref1, ref2, …中有其他的分类汇总（嵌套分类汇总），将忽略这些嵌套分类汇总，以避免重复计算。
- 当 function_num 为从 1 到 11 的常数时，SUBTOTAL 函数将包括通过“隐藏行”命令所隐藏的行中的值。当 function_num 为从 101 到 111 的常数时，SUBTOTAL 函数将忽略通过“隐藏行”命令所隐藏的行中的值。当您只对列表中的非隐藏数字进行分类汇总时，请使用这些常数。
- SUBTOTAL 函数忽略任何不包括在筛选结果中的行，不论使用什么 function_num 值。
- SUBTOTAL 函数适用于数据列或垂直区域。不适用于数据行或水平区域。例如，当 function_num 大于或等于 101 时需要分类汇总某个水平区域时。
- 如果所指定的某一引用为三维引用，函数 SUBTOTAL 将返回错误值 #VALUE!。

案例 14　按需求对成绩进行分类汇总（SUBTOTAL）

◉ 源文件：CDROM\02\2.9\案例 14.xls

表中单元格 G1 设置了下拉列表，其下拉选项包括“平均成绩”、“科目数量”、“最高成绩”、“最低成绩”、“成绩合计”。现需要在改变单元格 G1 的下拉选项时，对 A:D 列的成绩进行对应的汇总。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下公式：

```
=SUBTOTAL(HLOOKUP(G$1,{ "平均成绩","科目数量","最高成绩", "最低成绩","成绩合计";1,2,4,5,9},2,0),B2:D2)
```

按下【Enter】键后，公式根据单元格 G1 指定项目对 A:D 列数据进行运算，再将公式向下填充至单元格 E11，结果如图 2-16 所示。

公式说明

本例公式利用 HLOOKUP 函数将单元格 G1 的文本转换成数字序号，SUBTOTAL 函数根据数字序号对每个人的成绩进行相应的运算，其中序号 1 表示求平均，序号 2 表示求数量，序号 4 表示求最大值，序号 5 表示求最

小值，序号 9 表示求合计。

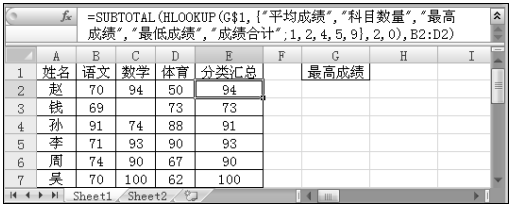


图 2-16　按需求对成绩进行分类汇总

案例提示

SUBTOTAL 函数用于返回列表或数据库中的分类汇总，它有 255 个参数，第一参数用于指定汇总方式，相当于 COUNT、COUNTA、MAX、MIN、PRODUCT、STDEV、STDEVP、SUM、VAR、VARP 等函数的功能。第一参数可以使用 1 到 11 之间的序号，分别对应平均值、数字个数、非空单元格个数、最大值、最小值、乘积、基于给定样本的标准偏差、基于给定样本总体的标准偏差、合计、基于给定样本的方差、基于给定样本总体的方差。

案例 15　不间断的序号（SUBTOTAL）

◉ 源文件：CDROM\02\2.9\案例 15.xls

工作表中有某班的成绩明细，现需对成绩表进行编号，且编号需要满足行数据隐藏后编号不间断的需求，即编号为 4 的整行数据处于隐藏状态下时，其下行编号自动转换成 4，而非保持原来的编号 5。

打开光盘中的数据文件，在单元格 A2 中输入以下公式：

```
=SUBTOTAL(103,$B$2:B2)
```

按下【Enter】键后，双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 2-17 所示。

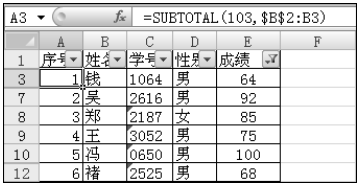


图 2-17　不间断的序号

公式说明

本例公式中利用 103 作为 SUBTOTAL 函数的第一参数，表示仅仅计算可选区域的非空单元格个数。所以当数据区进入筛选状态后，SUBTOTAL 函数可以忽略隐藏数据，从而产生不间断的序号。

案例提示

1．SUBTOTAL 函数的第一参数大于 100 时表示忽略隐藏区域的数据，包括平均值、数字个数、非空单元格个数、最大值、最小值、乘积、基于给定样本的标准偏差、基于给定样本总体的标准偏差、合计、基于给定样本的方差、基于给定样本总体的方差等运算。利用忽略隐藏区这个特性，SUBTOTAL 函数可以实现数据筛选状态下的合计、平均等运算。

2．SUBTOTAL 函数忽略隐藏数据这一特性适用于数据列或垂直区域，不适用于数据行或水平区域。如果本例中 SUBTOTAL 函数第一参数大于 100，第二参数引用多列，当某列隐藏后，函数不会忽略隐藏区域的值。

3. SUBTOTAL 函数第二参数支持二维引用。关于二维引用方面的运用，通常使用 SUBTOTAL 函数配合 OFFSET 函数一起使用。

案例 16　仅对筛选出的人员排名次（SUBTOTAL）

◉ 源文件：CDROM\02\2.9\案例 16.xls

工作表中有三个班共 30 人的成绩，其中 B 列班级区已设置筛选。现需要将每个人按筛选状态下的可见数据进行排名，即假设工作表筛选条件为显示一、二、三班，那么就计算单元格 C2 的成绩在三个班学生中的排名；如果筛选条件是只显示一班，那么就计算单元格 C2 的成绩在一班学生中的排名。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=CONCATENATE("第",SUM(N(IF((SUBTOTAL(103,OFFSET
(优等生!A$1,ROW($2:$11)-2,)))=1,$C$2:$C$11,)>C2))+1, "名")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式返回第一个学生在当前筛选班级中的排名，双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 2-18 所示。

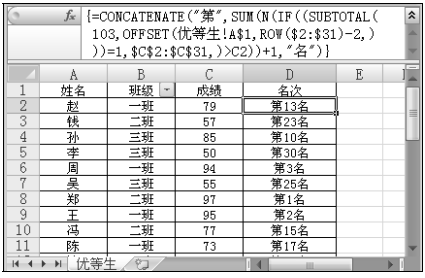


图 2-18　对筛选人员的成绩排名次

公式说明

本例公式中首先借助 OFFSET 函数产生 A2:A31 区域中每一个单元格的引用，然后配合 SUBTOTAL 函数判断每个单元格是否处于隐藏状态，再将非隐藏状态的单元格提取成绩，而隐藏状态的单元格则返回 0，组成一个一维纵向数组。将该数与当前行的学生成绩进行比较，大于当前行成绩的个数再加 1 就是当前名次。

如果修改 B 列的筛选条件，那么名次会相应变化。

案例提示

判断某个非空单元格是否处于隐藏状态，唯一的方法是利用 SUBTOTAL 函数对该单元格计数，使用 103 作为 SUBTOTAL 函数的第一参数。如果计数结果为 0 则该单元格为隐藏状态，如果计数结果为 1 则该单元格为非隐藏状态。

案例参考函数

AVERAGE　统计函数，见第 5 章 5.1 节
COUNT　统计函数，见第 5 章 5.4 节
COUNTA　统计函数，见第 5 章 5.5 节

2.10 PRODUCT 2003 2007 2010
返回所有参数乘积值

格式 PRODUCT(number1,number2,…)

参数 number1,number2,… 表示对其求和的 1 到 255 个参数。

应用举例 PRODUCT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.10\2.10.xls

B9 =PRODUCT(A1,B2,A3)

	A	B	C	D	E	F
1	34	34				
2	-23	23				
3	3.5	3.5				
4	-3.2	3.2				
5						
6	公式	结果	说明			
7	=PRODUCT(A1:A4)	8758.4	返回一列的所有参数之积			
8	=PRODUCT(A3:B3)	12.25	返回一行的所有参数之积			
9	=PRODUCT(A1,B2,A3)	2737	返回任意单元格参数之乘积			

注意点说明

- 当参数为数字、逻辑值或数字的文字型表达式时可以被计算；当参数为错误值或是不能转换为数字的文字时，将导致错误。
- 如果参数为数组或引用，只有其中的数字将被计算。数组或引用中的空白单元格、逻辑值、文本或错误值将被忽略。

案例 17 计算每种教材打折后的价格（PRODUCT）

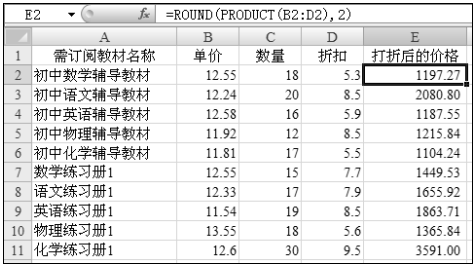
源文件：CDROM\02\2.10\案例 1.xls

某学校为学生订阅几份教材，学生采取自愿订阅的形式，每种教材根据订阅人数的不同其折扣也不一样，现需计算每种教材打折后的价格。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入如下公式：

```
=ROUND(PRODUCT(B2:D2),2)
```

按下【Enter】键后，将公式填充到单元格 E11，返回引用区域的所有数据的乘积，结果如图 2-19 所示。



E2 =ROUND(PRODUCT(B2:D2),2)

	A	B	C	D	E
1	需订阅教材名称	单价	数量	折扣	打折后的价格
2	初中数学辅导教材	12.55	18	5.3	1197.27
3	初中语文辅导教材	12.24	20	8.5	2080.80
4	初中英语辅导教材	12.58	16	5.9	1187.55
5	初中物理辅导教材	11.92	12	8.5	1215.84
6	初中化学辅导教材	11.81	17	5.5	1104.24
7	数学练习册1	12.55	15	7.7	1449.53
8	语文练习册1	12.33	17	7.9	1655.92
9	英语练习册1	11.54	19	8.5	1863.71
10	物理练习册1	13.55	18	5.6	1365.84
11	化学练习册1	12.6	30	9.5	3591.00

图 2-19　每种教材打折后的价格

公式说明

PRODUCT 函数返回所有参数的乘积。本公式中其参数为 B2:D2，公式则将区域中每个数值相乘，并保留两位小数，即保留金额到“分”。

案例提示

1．PRODUCT 函数可以使用数组参数，这使得它构造公式时可以更简短。

2．举一个 PRODUCT 函数使用数组参数的实例。用 10 个球，编号分别为 0 到 9，任取 6 个球组成一个六位数，有多少种组成方式（六位数字字符顺序变动也算一种），可以使用以下数组公式：

```
=PRODUCT(10-(ROW(1:6)-1))
```

2.11 MDETERM 2003 2007 2010
返回一个数组的矩阵行列式的值

格式 MDETERM(array)

参数 array 行数和列数相等的数值数组。

应用举例 MDETERM 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.11\2.11.xls

B6 =MDETERM(A1:B2)

	A	B	C	D	E
1	1	100	-1		
2	1000	10000			
3					
4	**公式**	**结果**	**说明**		
5	=MDETERM(A1:C2)	#VALUE!	行数大于列数，返回错误值		
6	=MDETERM(A1:B2)	-90000	返回正确值		
7	=MDETERM(B1:C2)	#VALUE!	引用单元格中有空值		

注意点说明

- array 可以是单元格区域。
- 在以下情况下，MDETERM 返回#VALUE!错误：
 array 中单元格为空或包含文字
 array 的行和列的数目不相等
- 矩阵的行列式值是由数组中的各元素计算而来的。
- 矩阵的行列式值常被用来求解多元联立方程。
- 函数 MDETERM 的精确度可达十六位有效数字，因此运算结果因位数的取舍可能导致某些微小误差。例如，奇异矩阵的行列式值可能与零存在 1E-16 的误差。

案例 18 解二元联立方程组（MDETERM）

源文件：CDROM\02\2.11\案例 18.xls

某些学校的一堂数学课上，老师出了这样一道二元联立方程组的题：

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 = 12 \\ 3x_2 - 4x_2 = 1 \end{cases}$$

现需立功 Excel 工作表对此方程组求解。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E3 中输入公式：

=MDETERM(A2:B3)/MDETERM(C2:D3)

在单元格 E6 中输入公式：

=MDETERM(A5:B6)/MDETERM(C5:D6)

按【Enter】键，得到计算结果如图 2-20 所示。

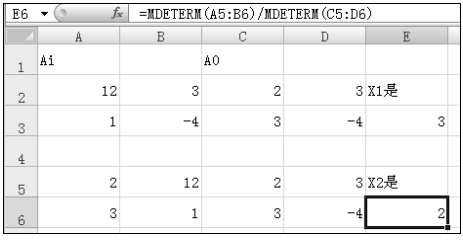


图 2-20　求解二元联立方程组

公式说明

MDETERM 函数对联立方程进行以下定义，可通过矩阵对联立方程求解。

$$\begin{aligned} a_1x + b_1y &= c_1 \\ a_2x + b_2y &= c_2 \end{aligned} \longrightarrow \begin{aligned} (a_1b_2 - a_2b_1)x &= c_1b_2 - c_2b_1 \\ (a_1b_2 - a_2b_1)x &= a_1c_2 - a_2c_1 \end{aligned}$$

$$x = \frac{\begin{vmatrix} c_1b_1 \\ c_2b_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1b_1 \\ a_2b_2 \end{vmatrix}} \quad y = \frac{\begin{vmatrix} a_1c_1 \\ a_2c_2 \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a_1b_1 \\ a_2b_2 \end{vmatrix}} \quad \text{其中，} \begin{vmatrix} a_1b_1 \\ a_2b_2 \end{vmatrix} \neq 0$$

案例提示

MDETERM 函数用于计算一个数组的矩阵行列式的值，矩阵的行列式是由数组中的各元素计算而来的。对于一个 3 行、3 列的数组 A1:A3，其行列式的值定义如下：MDETERM(A1:A3)等于 A1*(B2*B3-B3*C2)+A2*(B3*C1-B1*C3)+A3*(B1*C2-B2*C1)。矩阵的行列式值常被用来求解多元联立方程。

2.12 MINVERSE 2003 2007 2010

返回数组中存储的矩阵的逆矩阵

格式 MINVERSE(number)

参数 number 行数和列数相等的数值数组。

应用举例 MINVERSE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.12\2.12.xls

B7 {=MINVERSE(B1:C2)}

	A	B	C	D	E	F
1		1	100	-1		
2		1000	10000			
3						
4	公式	结果		说明		
5	=MINVERSE(A1:C2)	#VALUE!		行数大于列数，返回错误值		
6	=MINVERSE(B1:C2)	#VALUE!		引用单元格中有空值		
7	{=MINVERSE(B1:C2)}	-0.11111111	0.001111111	返回B1:C2的逆矩阵B7:C8		
8		0.011111111	-1.1111E-05			

注意点说明

- array 可以是单元格区域、数组常量。
- 如果数组中有空白单元格或包含文字的单元格，则函数 MINVERSE 返回错误值#VALUE!
- 如果数组的行数和列数不相等，则函数 MINVERSE 也返回错误值#VALUE!。
- 对于返回结果为数组的公式，必须以数组公式的形式输入。
- 与求行列式的值一样，求解矩阵的逆常被用于求解多元联立方程组。矩阵和它的逆矩阵相乘为单位矩阵：对角线的值为 1，其他值为 0。

案例 19 解多元联立方程组（MINVERSE）

◉ 源文件：CDROM\02\2.12\案例 19.xls

某学校的计算机课上，老师要求利用 Excel 工作表求解多元联立方程组：

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 15 \\ 2x_2 + 2x_2 - x_3 = 3 \\ 3x_2 + x_2 - 2x_3 = 7 \end{cases}$$

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2:E4 中输入数组公式：

=MMULT(MINVERSE(A2:C4),D2:D4)

按【Ctrl+Shift+Enter】键，得到计算结果如图 2-21 所示。

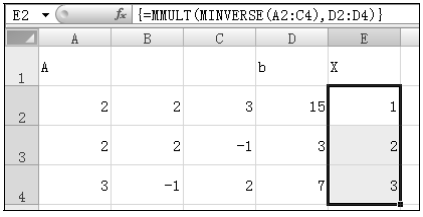


图 2-21　求解多元联立方程组

公式说明

MINVERSE 函数用于计算行、列数相等的数组矩阵的逆矩阵，其精确度可达 16 位有效数字。

案例提示

MDETERM 函数所返回结果必须为数组形式输入，即公式输入必须以【Ctrl+Shift+Enter】组合键结束，否则公式结果为 0。

2.13 FLOOR

2003 2007 2010

将 number 向下舍入（向零的方向）到最接近的 singnificance 的倍数

格式 FLOOR(number,significance)

参数

- number 所要四舍五入的数值。
- significance 用以进行舍入计算的倍数。

应用举例 FLOOR 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.13\2.13.xls

B10 =FLOOR(B4,0.1)

	A	B	C
1	数据1	数据2	
2	E	1	
3	4.65555	-2.35	
4	8.9	5.36214	
5			
6	公式	结果	说明
7	=FLOOR(A2,0.1)	#VALUE!	参数为非数值的文本型，返回错误值#VALUE!
8	=FLOOR(A3,2)	4	返回接近于2的倍数
9	=FLOOR(B3,-0.1)	-2.3	返回向零方向舍入后的值
10	=FLOOR(B4,0.1)	5.3	返回向零方向舍入后的值
11	=FLOOR(A4,-1)	#NUM!	Number 和 Significance 符号不同，CEILING 返回错误值 #NUM!

注意点说明

- 如果任一参数为非数值型，则 FLOOR 将返回错误值#VALUE!。
- 如果 number 和 significance 符号相反，则函数 FLOOR 将返回错误值#NUM!。
- 不论 number 的正负号如何，舍入时参数的绝对值都将减小。如果数字已经为 significance 的倍数，则不进行舍入。
- 如果数字已经为 significance 的倍数，则不进行舍入。

案例 20 FLOOR 函数处理正负数混合区域（FLOOR）

◉ 源文件：CDROM\02\2.13\案例 20.xls

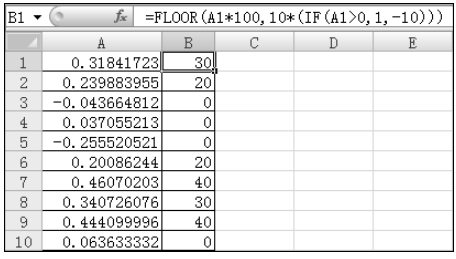
某学校的计算机课上，老师除了这样一道题：在工作表中，如果数据小于等于 0.1 时返回 0；如果数据在 0.1 到 0.2 之间就返回 10，0.2 到

0.3 之间就返回 20；0.3 到 0.4 之间则返回 30……以此类推。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B1 中输入以下公式：

```
=FLOOR(A1*100,10*(IF(A1>0,1,-10)))
```

按下【Enter】键后，双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 2-22 所示。



	A	B	C	D	E
1	0.31841723	30			
2	0.239883955	20			
3	-0.043664812	0			
4	0.037055213	0			
5	-0.255520521	0			
6	0.20086244	20			
7	0.46070203	40			
8	0.340726076	30			
9	0.444099996	40			
10	0.063633332	0			

图 2-22　FLOOR 函数处理正负数混合区域

公式说明

本例公式通过 FLOOR 函数将区域中的数据向下转换成 10 的倍数。

FLOOR 函数的两个参数有一个特点：必须正负号一致。本例中 A1:A10 区域存在负数，所以必须对第二参数做相应地调整，跟随第一参数的正负符号变化。本例利用 IF 函数判断引用区域是否大于 0，如果大于 0 则乘以一个正数系数，否则乘以一个负数系数。

案例提示

1．FLOOR 函数的两个参数正负符号不一致时将返回错误值，为了将错误值转换成为 0，本例 FLOOR 函数的第二参数利用 IF 函数使 FLOOR 函数的第二参数随第一参数相应变化。当第一参数是正数时第二参数也使用正数，当第一参数是负数时就强制返回-10，从而使第一参数是 0 到-1 之间的任何负数时公式都返回 0。

2．本例还可以使用以下公式完成：

```
=FLOOR(A1*100,10*(IF(A1>0,1,-1)))*(A1>0)
=IF(A1<0,0,FLOOR(A1*100,10))
```

2.14 MOD 返回两数相除的余数

2003 2007 2010

格式 MOD(number,divisor)

参数

- number 表示被除数。
- divisor 表示除数。

应用举例 MOD 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\02\2.14\2.14.xls



B11 =MOD(A4, B4)

	A	B	C	D	E	F	G
1	数据1	数据2					
2	E	1					
3	4	2					
4	6	5					
5	8	0					
6	6	R					
7							
8	公式	结果	说明				
9	=MOD(A2, B2)	#VALUE!	单元格A2中的数据为非文本型，返回错误值#VALUE!				
10	=MOD(A3, B3)	0	返回4除以2的余数				
11	=MOD(A4, B4)	1	返回6除以5的余数				
12	=MOD(A5, B5)	#DIV/0!	单元格B5中的数据为0，返回错误值#DIV/0!				
13	=MOD(A6, B6)	#VALUE!	单元格B6中的数据为非文本型，返回错误值#VALUE!				

注意点说明

- 如果被除数为非数值型，返回值为#VALUE!。
- 如果除数为非数值型，返回值为#VALUE!。
- 如果除数为 0，返回值为#DIV/0!。

案例 21 将数值逐位相加成一位数（MOD）

源文件：CDROM\02\2.14\案例 21.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入如下公式：

```
=IF(A2=0,0,MOD(A2-1,9)+1)
```

按下【Enter】键后，将返回单元格 A2 的数值逐位相加后的一位数，结果如图 2-23 所示。

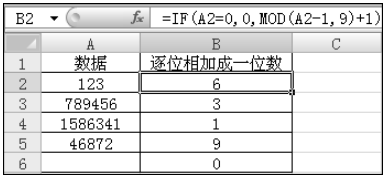


图 2-23　逐位相加成一位数

公式说明

将数据逐位相加成一位数的结果，它有一个特点，即等于原值除以 9 的余数。例如：

187-->1+8+7-->16-->1+6-->7
187-->mod(187,9)-->7

根据这个特点，可以推出公式“=MOD(A2,9)”。但是这种公式有两个缺点：

1．当值为 9 的倍数时，它的结果为 0 而不是 9。为了解决 9 的倍数问题，对 MOD 函数的参数修改为“MOD(A2-1,9)+1”，先减 1 再求余数，最后再加 1。

2．当遇到 0 值或者空单元格时，结果为 9 而不是 0。所以再利用 IF 函数来排除错误。

案例提示

1．由于 MOD 函数的计算范围有所限制，本例公式仅能处理 10 位数以内的数据。

2．本例也可以利用 INT 函数来处理，那么长度为 15 位以内的数据都可以完成逐位相加成一位的转换。

```
=A2-IF(A2=0,0,INT((A2-1)/9)*9)
```

3．如果不是累加至一位，而是加总一次，将每一位数汇总，那么公式如下：

```
=SUM(--MID(A2,ROW(INDIRECT("1:"&LEN(A2))),1))
```

如果区域中有负数，那么需要使用 IFSEEOR 函数进行防错：

```
=SUM(IFERROR(--MID(A2,ROW(INDIRECT("1:"&LEN(A2))),1),))
```



读书笔记

第3章 逻辑函数

逻辑函数是根据不同条件进行不同处理的函数，条件式中使用比较运算符号指定逻辑式，并用逻辑值表示它的结果。

逻辑值是用 TRUE、FALSE 之类的特殊文本表示指定条件是否成立，条件成立时为逻辑值 TRUE，条件不成立时为逻辑值 FALSE，逻辑值或逻辑式被经常利用，它把 IF 函数作为前提，其他的函数作为参数。

3.1 AND 2003 2007 2010

判定指定的多个条件是否全部成立

格式 AND(logical1,logical2,…)

参数

- logical1 是一个待检测的条件，逻辑值是 TRUE 或 FALSE。
- logical2 也是一个待检测的条件，逻辑值是 TRUE 或 FALSE。待检测的条件格式从 1 到 255。

应用举例 AND 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\03\3.1\3.1.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		语文	数学				
2		80	45				
3		90	82				
4		74	文本				
5	公式	结果	说明				
6	=AND(B2>60,C2>60)	FALSE	B2和C2中有一个不大于60，结果返回FLASE				
7	=AND(B3>60,C3>60)	TRUE	B3和C3都大于60，结果返回TRUE				
8	=AND(B4>60,C4>60)	TRUE	C4中有文本，因此C4被忽略，结果返回TRUE				
9							

注意点说明

- 参数必须是逻辑值 TRUE 或 FALSE，或者包含逻辑值的数组或引用。如果数组或引用参数中包含文本或空白单元格，则这些值将被忽略。
- 如果指定的单元格区域内包括非逻辑值，则 AND 将返回错误值 #VALUE!。
- 数组：用于建立可生成多个结果或可对在行和列中排列的一组参数进行运算的单个公式，数组区域共用一个公式；数组常量是用作参数的一组常量。

案例 22 判断学生是否符合奖学金发放条件（AND）

◉ 源文件：CDROM\03\3.1\案例 22.xls

为了体现对少数民族优秀学生的照顾，学校规定对平均分高于 90 分且属于非汉族的学生发放奖学金。现需判断工作表中哪些学生符合奖学金的发放条件。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入如下公式：

=AND(B2>90,C2<>"汉族")

按下【Enter】键后，公式将对第一个学生是否符合条件进行判断，双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 3-1 所示。

D2 =AND(B2>90,C2<>"汉族")

	A	B	C	D
1	姓名	平均成绩	民族	是否符合条件
2	赵	87	彝族	FALSE
3	钱	72	俄罗斯族	FALSE
4	孙	83	汉族	FALSE
5	李	96	高山族	TRUE
6	周	80	高山族	FALSE
7	吴	76	汉族	FALSE
8	郑	72	汉族	FALSE
9	王	98	俄罗斯族	TRUE
10	冯	71	俄罗斯族	FALSE
11	陈	94	俄罗斯族	TRUE

图 3-1　判断学生是否符合奖学金发放条件

公式说明

本例利用 AND 函数对“B2>90”、“C2<>＂汉族＂”两个条件进行判断，如果两个条件同时满足就返回逻辑值 TRUE，如果满足条件之一或者两个条件都不满足则返回逻辑值 FALSE。本例中如果公式结果为 TRUE 则表示该学生符合奖学金的发放条件。

案例提示

1．AND 函数是一个逻辑判断函数。它有 1~255 个参数，第 2~254 个参数属于可选参数。参数可以为逻辑值 TRUE 或 FALSE。当所有参数的逻辑值为 TRUE 时，返回 TRUE；只要一个参数的逻辑值为 FALSE，则返回 FALSE。

2．如果 AND 函数的参数是数值，那么函数将 0 值当做 FALSE 处理，将非 0 值当做 TRUE 处理。例如：

=AND(12,1,0.2)——结果等于 TRUE，因为参数不存在 FALSE 和 0
=AND(12,1,0.2,0)——结果等于 FALSE，因为函数将 0 值当做 FALSE 处理

案例 23　所有裁判都给“通过”就进入决赛（AND）

◉ 源文件：CDROM\03\3.1\案例 23.xls

按照大赛规定，每个歌手在复赛时都必须经四个裁判一致通过才有机会进入决赛。现要求根据裁判的评判情况判断哪些歌手可以进入决赛。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入如下公式：

=AND(B2:E2="通过")

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将对第一个歌手是否可以进入决赛进行判断，双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 3-2 所示。

F2 {=AND(B2:E2="通过")}

	A	B	C	D	E	F
1	参赛歌手	裁判一	裁判二	裁判三	裁判四	进入决赛
2	赵	通过	不通过	不通过	不通过	FALSE
3	钱	通过	不通过	通过	不通过	FALSE
4	孙	通过	通过	通过	通过	TRUE
5	李	通过	通过	不通过	通过	FALSE
6	周	不通过	不通过	不通过	不通过	FALSE
7	吴	通过	通过	不通过	通过	FALSE
8	郑	通过	通过	通过	通过	TRUE
9	王	通过	通过	不通过	不通过	FALSE
10	冯	不通过	不通过	不通过	通过	FALSE

图 3-2　判断歌手可否进入决赛

公式说明

本例使用数组作为 AND 函数的参数，让 AND 函数分别对数组中每一个元素进行判断，当所有条件都符合时才返回逻辑值 TRUE，有任意一个条件不符合就返回逻辑值 FALSE。

案例提示

1．AND 函数使用区域作为参数时，必须以数组形式输入公式，否则它仅仅对引用区域的左上角单元格进行判断。

2．如果直接使用数组作为 AND 函数的参数，可以不用【Ctrl+Shift+Enter】组合键输入公式就可以正确返回结果，例如：

=AND(A1<={51,52,55})——表示单元格 A1 同时满足小于、等于 51、52、55 这三个条件才返回逻辑值 TRUE

但花括号“{}”中不能使用表达式，也不可以使用单元格引用，例如以下数组是错误的表示方式：

{a1,20,-2}——数组中有引用

{10+1,20,0.5}——数组中有运算表达式

案例参考函数

IF　逻辑函数，见第 3 章 3.3 节。

OR　逻辑函数，见第 3 章 3.4 节。

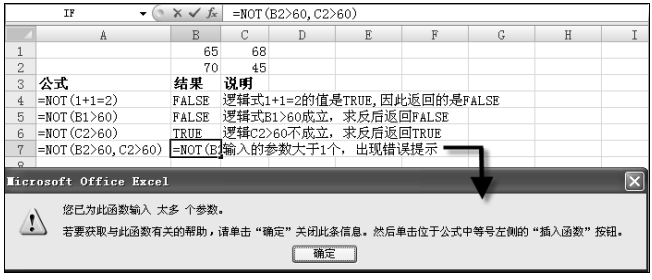
3.2 NOT 2003 2007 2010
对其参数的逻辑求反

格式 NOT(logical)

参数 logical 为一个可以计算出 TRUE 或 FALSE 的逻辑值或逻辑表达式。

应用举例 NOT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\03\3.2\3.2.xls



注意点说明

➢ 参数中只有一个 logical，即只能有一个逻辑式，否则返回错误值。

案例 24 没有任何裁判给“不通过”就进行决赛（NOT）

◉ 源文件：CDROM\03\3.2\案例 24.xls

按照大赛规定，每个歌手在复赛时没有任何裁判给“不通过”才有机会进入决赛。现要求根据裁判的评判情况判断哪些歌手可以进入决赛。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入以下数组公式：

```
=NOT(OR(B2:E2="不通过"))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将对第一个歌手进行判断，双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 3-3 所示。



F2 {=NOT(OR(B2:E2="不通过"))}

	A	B	C	D	E	F
1	参赛歌手	裁判一	裁判二	裁判三	裁判四	进入决赛
2	赵	通过	不通过	不通过	不通过	FALSE
3	钱	通过	不通过	通过	不通过	FALSE
4	孙	通过	通过	通过	通过	TRUE
5	李	通过	通过	不通过	通过	FALSE
6	周	不通过	不通过	不通过	不通过	FALSE
7	吴	通过	通过	不通过	通过	FALSE
8	郑	通过	通过	通过	通过	TRUE
9	王	通过	通过	不通过	不通过	FALSE
10	冯	不通过	不通过	不通过	通过	FALSE

图 3-3　判断歌手能否进入决赛

公式说明

本例中使用区域作为 OR 函数的参数，必须以数组形式录入公式。公式首先通过 OR 函数判断区域中是否存在“不通过”，只要有任意一个单元格是“不通过”就返回 TRUE，否则返回 FALSE。最后利用 NOT 函数将结果求反，即如果 OR 函数运算结果为 TRUE，则公式结果为 FALSE；如果 OR 函数运算结果为 FALSE，则公式结果为 TRUE。

案例提示

1．NOT 函数功能是对参数值求反。当其参数值为 TRUE 时，公式结果返回 FALSE；当其参数为 FALSE 时，公式结果返回 TRUE。NOT 函数只有一个参数。

2．NOT 函数的参数通常是逻辑值 TRUE 或者 FALSE，如果是文本或者包含文本的单元格引用，公式将返回错误值“#VALUE!”。

3．如果以数字作为 NOT 函数的参数，将把 0 值当做 FALSE 处理，非 0 值当做 TRUE 处理。

案例 25　计算成绩区域数字个数（NOT）

◉ 源文件：CDROM\03\3.2\案例 25.xls

成绩区使用数值表示利于统计，但有时录入错误，区域中存在文本型数字，那么统计成绩时将出错。本例要求计算成绩区域 B2:B11 有多少个数字。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(NOT(ISERROR(NOT(B2:B11))))*1)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回成绩区域数字个数，

结果如图 3-4 所示。

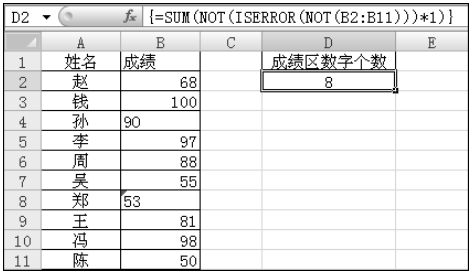


图 3-4　成绩区域数字个数

公式说明

NOT 函数处理单元格引用时将 0 值当做 FALSE 处理，将非 0 值当做 TRUE 处理，而对文本则返回错误值。基于这个原理，本例首先使用 NOT 函数将区域引用转换成逻辑值和错误值组成的数组，再用 ISERROR 函数将数组中的错误值转换成 TRUE，非错误值（即数字）转换成 FALSE，最后再用 NOT 函数将 TRUE 和 FALSE 互换，并求和。

案例提示

1. 逻辑值 TRUE 乘以 1 结果等于 1，逻辑值 FALSE 乘以 1 结果等于 0，将生成的 1 汇总即得到符合条件的数据个数。但某些时候需要的数据偏偏是 FALSE 的个数，此时通常使用 NOT 函数将 TRUE 和 FALSE 互换，然后再求和。

2. 本例 NOT 函数的功能也可以用 IF 函数来完成。公式如下：

```
=SUM(IF(ISERROR(NOT(B2:B11)),0,1))
```

3. 本例也可以利用工作表中数字都小于 9.9E+307，而文本大于 9.9E+307 这个规则来实际数值计数，公式如下：

```
=SUM(--(B2:B11<9.9E+307))
```

3.3 IF 2003 2007 2010

根据指定的条件返回不同的结果

格式 IF(logical_test,value_if_true,value_if_false)

参数

- logical_test 表示计算结果为 TRUE 或 FALSE 的任意值或表达式。例如，A8>60 就是一个逻辑表达式；如果单元格 A8 中的值大于 60，表达式的计算结果为 TRUE；否则为 FALSE。
- value_if_true 是 logical_test 为 TRUE 时返回的值。即逻辑表达式成立时返回的值。例如，如果成绩大于 60 就是合格，那么合格就是 Value_if_true。如果不进行处理，则省略此参数。
- value_if_false 是 logical_test 为 FALSE 时返回的值。即逻辑表达式不成立时返回的值。例如，如果成绩大于 60 就是合格，不大于 60 的就是不成立的，就是不合格。如果不进行处理，则省略此参数。

应用举例 IF 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\03\3.3\3.3.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		55	66				
2		60	70				
3							
4							
5	**公式**	**结果**	**说明**				
6	=IF(B1>60,"及格","不及格")	不及格	B1大于60不成立，返回不及格				
7	=IF(C2>=60,IF(C2<80,"良","优"))	良	IF中可嵌套IF，假如C2在60至80间，属于良				
8	=IF(C1>60,,"不及格")	0	省略了条件为真的参数，即不进行处理，返回值为0				
9	=IF(B1>60,"及格",)	0	省略了条件为假的参数，即不进行处理，返回值为0				
10							

注意点说明

- 在使用嵌套 IF 时，括号一定要匹配。有时会因为漏掉右括号而产生错误。

案例 26 评定学生成绩是否及格（IF）

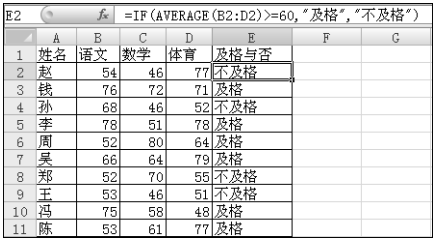
◉ 源文件：CDROM\03\3.3\案例 26.xls

根据学生的平均成绩判断该生是否及格。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下公式：

=IF(AVERAGE(B2:D2)>=60, "及格","不及格")

按下【Enter】键后，公式将对第一个学生成绩进行判断，双击单元格的填充柄将公式向下填充至单元格 E11，结果如图 3-5 所示。



E2 =IF(AVERAGE(B2:D2)>=60,"及格","不及格")

	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	语文	数学	体育	及格与否		
2	赵	54	46	77	不及格		
3	钱	76	72	71	及格		
4	孙	68	46	52	不及格		
5	李	78	51	78	及格		
6	周	52	80	64	及格		
7	吴	66	64	79	及格		
8	郑	52	70	55	不及格		
9	王	53	46	51	不及格		
10	冯	75	58	48	及格		
11	陈	53	61	77	及格		

图 3-5　成绩区域数字个数

公式说明

本例公式首先利用 AVERAGE 函数计算引用区域的平均成绩，然后通过 IF 函数判断平均成绩是否大于等于 60，若等式成立，则公式返回“及格”，否则返回“不及格”。

案例提示

IF 函数用于逻辑判断。它会判断指定的条件是 TRUE 或 FALSE，从而返回不同的结果。IF 函数有三个参数，第一参数是判断结果，根据第一参数的值来决定返回第二参数还是第三参数。当第一参数结果为 TRUE 时，公式返回第二参数的值，否则返回第三参数的值，如果省略第三参数，默认当作 0 处理。例如：

=IF(100>50, "大于","不大于")——第一参数成立，返回第二参数“大于”

=IF(50>100, "大于","不大于")——第一参数不成立，返回第三参数“不大于”

=IF(50>100, "大于")——第一参数不成立，而第三参数省略，则返回 0

案例 27　根据学生成绩自动产生评语（IF）

◉ 源文件：CDROM\03\3.3\案例 27.xls

如果学生的平均成绩小于等于 60，返回“不及格”；如果平均成绩小于等于 90 返回“良好”；如果平均成绩小于等于“100”返回“优秀”，

如果等于 100 则返回“满分”。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下公式：

```
=IF(AVERAGE(B2:D2)<60, "不及格",IF(AVERAGE(B2:D2)<90, "良好",
IF(AVERAGE(B2:D2)<100, "优秀","满分")))
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一个学生成绩的评语，双击单元格的填充柄，将公式向下填充至单元格 E11，结果如图 3-6 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	语文	数学	体育	及格与否		
2	赵	54	46	77	不及格		
3	钱	98	89	95	优秀		
4	孙	68	46	52	不及格		
5	李	78	51	78	良好		
6	周	52	80	64	良好		
7	吴	66	64	79	良好		
8	郑	100	100	100	满分		
9	王	53	46	51	不及格		
10	冯	75	58	48	良好		
11	陈	53	61	77	良好		

图 3-6　根据学生成绩自动产生评语

公式说明

本例公式是 IF 函数的嵌套使用，利用 IF 函数作为 IF 函数的参数。IF 函数可以嵌套 1~64 层。本例中以四个数据点作为标准对每个学生的平均成绩进行比较，前三个条件需要一一罗列出条件和返回值，最后一个仅需要提取返回值即可，条件则自动取前三个条件之外的所有可能的条件。

案例提示

IF 函数可以对 1~64 个条件进行判断，并分别指定返回值。然而条件太多时通常使用 CHOOSE 函数或者 LOOKUP 函数来代替 IF 函数，公式可以更简短且易于理解。例如本例改用 LOOKUP 函数来计算，公式如下：

```
=LOOKUP(AVERAGE(B2:D2),{0,60,90,100},
{"不及格","良好","优秀","满分"})
```

案例 28　将成绩从大到小排列（IF）

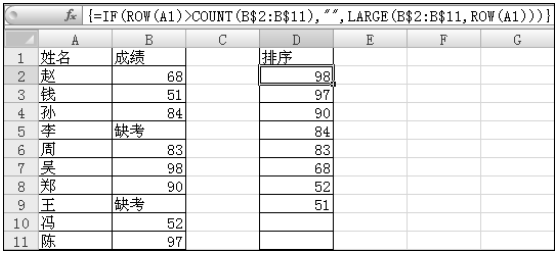
◉ 源文件：CDROM\03\3.3\案例 28.xls

成绩区域中存在文本，现需排除文本对成绩从大到小排列在 D 列。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=IF(ROW(A1)>COUNT(B$2:B$11), "",LARGE(B$2:B$11,ROW(A1)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，再将公式向下填充至单元格 D11，结果如图 3-7 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	成绩		排序			
2	赵	68		98			
3	钱	51		97			
4	孙	84		90			
5	李	缺考		84			
6	周	83		83			
7	吴	98		68			
8	郑	90		52			
9	王	缺考		51			
10	冯	52					
11	陈	97					

图 3-7　将成绩从大到小排列

公式说明

LARGE 函数提取数据时可以忽略文本。然而本例公式向下填充至单元格 D10 之后将会产生错误值，因为 B2:B11 区域仅仅 8 个数字，不存在第 9 个最大值。为了防止公式产生错误，利用 IF 函数将可能出现错误的单元格显示为空白。

案例提示

1. 本例中 COUNT 函数用于计算 B2:B11 区域的数字个数。对于公式填充到超过数字数的行时，用空白来代替原错误值，这是本题思路，也可以用 IF(IEERROR())结构来将错误值转换成空白，公式如下：

```
=IF(ISERROR(LARGE(B$2:B$11,ROW(A1))), "",
LARGE(B$2:B$11,ROW(A1)))
```

2. 本例还可以用 IFERROR 函数替换 IF(ISERROR())组合。

```
=IFERROR(LARGE(B$2:B$11,ROW(A1)), "")
```

案例 29　排除空值（IF）

◉ 源文件：CDROM\03\3.3\案例 29.xlsx

成绩区中有人缺考，单元格为空值。现需要引用该区域非空数据，将未参考人员姓名排除。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D1 中输入以下数组公式：

```
=INDEX($A:$B,SMALL(IF($B$1:$B$11<>"",ROW($1:$11),
ROWS($1:$11)+1),ROW()),COLUMN(B2))& ""
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，将公式向右填充至单元格 E1，再选择 D1:E1 区域，将公式向下填充到第 11 行，结果如图 3-8 所示。

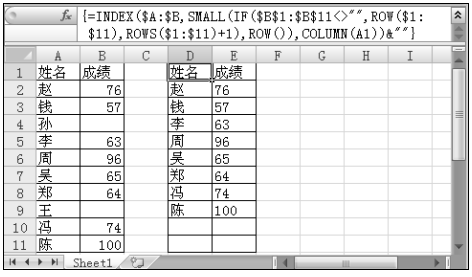


图 3-8　排除空值

公式说明

本例公式有两个重点，首先利用 IF 函数将 B1:B11 区域中空白单元格的行号转换成 12（表达式 ROWS($1:$11)+1 的结果），再通过 SMALL 函数将之排列到最后。所以 INDEX 函数引用数据时就会优先引用非空区域的值。

其次，在公式末尾的“&""”可以将值转换成空白。如果没有“&""”，最后两个单元格将产生“0”。

案例提示

1．本例公式需要确保第 12 行为空行才行，否则在 D10:E11 区域会引用 A12:B12 区域的数据。如果不能确定第 12 行是否有数据，可以将“ROWS($1:$11)+1”改用 65 536。

2．本例的公式也可以选择 D1:E11 区域后一次性输入，不需要填充。

案例参考函数

AVERAGE　见第 5 章 5.1 节
COUNT　见第 5 章 5.4 节
COUNTA　见第 5 章 5.5 节

3.4 OR 2003 2007 2010

判定指定的任一条件是为真，即返回真

格式 OR(logical1,logical2,…)

参数

- logical1 是一个待检测的条件，逻辑值是 TRUE 或 FALSE。
- logical2 也是一个待检测的条件，逻辑值是 TRUE 或 FALSE。待检测的条件个数从 1 到 255。

应用举例 OR 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\03\3.4\3.4.xls

	A	B	C	D	E	F
1		票数				
2		52				
3		90				
4						
5	公式	结果	说明			
6	=OR(1+1=3,4-2=2)	TRUE	4-2=2计算正确，有一个正确即返回TRUE			
7	=OR(B2>100,B3>100)	FALSE	待测条件没有一个是成立的，返回FLASE			

注意点说明

- 参数必须能计算为逻辑值，如 TRUE 或 FALSE，或者为包含逻辑值的数组或引用。如果数组或引用参数中包含文本或空白单元格，则这些值将被忽略。
- 如果指定的区域中不包含逻辑值，函数 OR 返回错误值#VALUE!。
- 数组：用于建立可生成多个结果或可对在行和列中排列的一组参数进行运算的单个公式。数组区域共用一个公式；数组常量是用作参数的一组常量。

案例 30 根据年龄判断教师职工是否退休（OR）

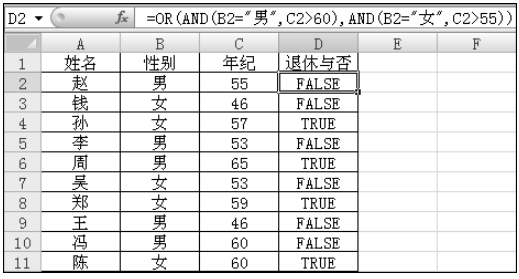
◉ 源文件：CDROM\03\3.4 \案例 30.xls

某学校规定男教师大于 60 岁退休，女教师大于 55 岁退休。判断工作表中的 10 个人是否已退休。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=OR(AND(B2="男",C2>60),AND(B2="女",C2>55))
```

按下【Enter】组合键后，公式将对第一职工进行判断，双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 3-9 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	姓名	性别	年纪	退休与否		
2	赵	男	55	FALSE		
3	钱	女	46	FALSE		
4	孙	女	57	TRUE		
5	李	男	53	FALSE		
6	周	男	65	TRUE		
7	吴	女	53	FALSE		
8	郑	女	59	TRUE		
9	王	男	46	FALSE		
10	冯	男	60	FALSE		
11	陈	女	60	TRUE		

图 3-9　判断职工是否退休

公式说明

本例是 OR 函数与 AND 函数共用的案例。首先利用 AND 函数判断是否满足“男性”、“大于 60”这两个条件，再判断是否满足“女性”、“大于 55”两个条件，最后用 OR 函数来取值，只要有任何一个 AND 函数返回为 TRUE，公式最后的结果就返回 TRUE。

案例提示

1．OR 函数和 AND 函数可以相互嵌套使用，每层嵌套只要不超过 255 个参数都可以正常运算。

2．本例也可以改 OR 函数为 SUM 函数，或者 OR 函数和 AND 函数都不使用，公式如下：

```
=SUM(AND(B2="男",C2>60),AND(B2="女",C2>55))>=1
=SUM(SUM(B2="男",C2>60)=2,SUM(B2="女",C2>55)=2)>=1
```

第4章 文本函数

文本函数是可以在公式中处理文字串的函数，主要用于查找、提取文本中的特定字符，转换数据类型以及结合相关的文本内容等功能。

Excel 中提供的文本函数很多，主要有 36 个，大致可分为 3 大类：“文本操作函数”、“转换函数”、“更新操作函数”，如表 4-1 所示。

表 4-1　文本函数分类

类　型	说　明	函数符号
文本操作函数	查找部分文本	FIND、FINDB、SEARCH、SEARCHB
	提取部分文本	LEFT、LEFTB、MID、MIDB、RIGHT、RIGHTB
	替代部分文本	REPLACE、REPLACEB、SUBSTITUTE
	合并多个文本	CONCATENATE
转换函数	数字与字符之间转换	CHAR、CODE、T、VALUE
	数值之间转换	TEXT、FIXED、DOLLAR、BAHTTEXT、RMB
	字符之间转换	LOWER、UPPER、PROPER、PHONETIC
	字节之间转换	ASC、WIDECHAR
更新操作函数	用于比较、删除、重复文本	EXACT、CLEAN、TRIM、REPT

4.1 CONCATENATE 2003 2007 2010

格式 CONCATENATE(text1,text2,…)

参数 text1,text2,… 表示为 2 到 255 个将要合并成单个文本项的文本项。这些文本项可以为文本字符串、数字或对单个单元格的引用。如果直接引用文本字符串，则需要给文本加半角双引号，否则返回错误值#NAME?。如果直接引用的是数字，则不需要加引号，返回的结果是文本格式。

应用举例 CONCATENATE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.1\4.1.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		花开	花落				
2		123	text	funtion			
3							
4							
5	**公式**	**结果**	**说明**				
6	=CONCATENATE("花开","花落")	花开花落	直接连接文本字符串，需加半角双引号				
7	=CONCATENATE(123,456)	123456	直接连接数字串，可省略半角双引号				
8	=CONCATENATE(C2,D2)	textfuntion	将C2和D2单元格的内容进行合并				
9	=CONCATENATE("","")		合并的文本项允许为空				
10	=CONCATENATE(花开,花落)	#NAME?	直接引用文本字符串，未加引号，返回错误值#VALUE!				
11							

注意点说明

- text 参数直接引用文本字符串时，需加半角双引号，否则返回错误值#NAME!。如果直接引用数字则不需要加引号。
- text 参数限制为 30 个，如果输入的参数超过了此限制，将出现错误提示：“此函数输入参数过多”。
- 合并的文本项允许为空。

案例 31 计算平均成绩及评判是否及格（CONCATENATE）

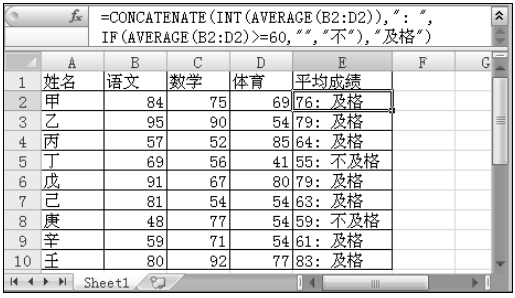
源文件：CDROM\04\4.1\案例 31.xls

在 E 列显示平均成绩，同时显示是否及格。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下公式：

```
=CONCATENATE(INT(AVERAGE(B2:D2)), ":",
IF(AVERAGE(B2:D2)>=60, "","不"),"及格")
```

按下【Enter】键后，双击单元格的填充柄将公式向下填充，公式将产生 A 列的所有人员平均成绩并判断是否及格，结果如图 4-1 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	语文	数学	体育	平均成绩		
2	甲	84	75	69	76: 及格		
3	乙	95	90	54	79: 及格		
4	丙	57	52	85	64: 及格		
5	丁	69	56	41	55: 不及格		
6	戊	91	67	80	79: 及格		
7	己	81	54	54	63: 及格		
8	庚	48	77	54	59: 不及格		
9	辛	59	71	54	61: 及格		
10	壬	80	92	77	83: 及格		

图 4-1　计算平均成绩及评判是否及格

公式说明

CONCATENATE 函数的功能是将两个或多个文本字符串合并为一个文本字符串，本例中通过 CONCATENATE 函数联结了每个学生的平均成绩、冒号以及“及格”或者“不及格”。在判断是否及格时，使用了 IF 函数来选择空白（符号：""）与“不”，而不是直接在 IF 函数中写“及格”与“不及格”，这种处理方式仅仅是简化公式，少写一个“及格” ，当字符串长时较有优势。

案例提示

CONCATENATE 函数有 1~255 个参数，公式结果可以将这些参数代表的字符全部串联起来。但是 CONCATENATE 函数对于参数也有一些限制，例如参数中单个字符串不能超过 255 个字符，否则无法输入公式。另外公式的总长度不能超过 8 192 个字符，否则也无法输入公式。

案例 32　提取前三名人员姓名（CONCATENATE）

◉ 源文件：CDROM\04\4.1\案例 32.xls

将成绩为前三名的人员姓名链接成一个字符串。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=CONCATENATE(LOOKUP(0,0/(B2:B11=LARGE(B2:B11,1)),
A2:A11), "|",LOOKUP(0,0/(B2:B11=LARGE(B2:B11,2)), A2:A11),
"|",(LOOKUP(0,0/(B2:B11=LARGE(B2:B11,3)), A2:A11)))
```

按下【Enter】键后，公式将返回前三名成绩对应的人员姓名，为了避免混淆姓名，在人名与人名之间用“|”分开，结果如图 4-2 所示。

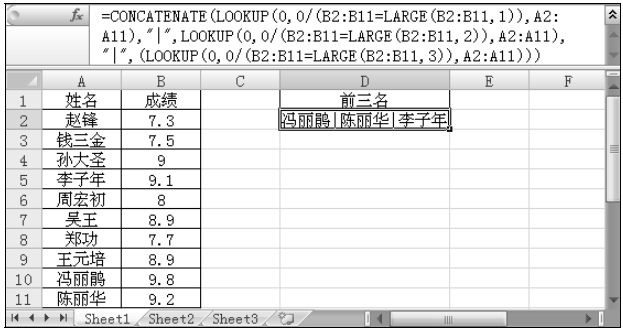


图 4-2　提取前三名人员姓名

公式说明

本例公式中利用 LOOKUP 函数分别提取前三名成绩的人员姓名，然后利用 CONCATENATE 函数将它们串联起来，中间以“|”分隔。

案例提示

CONCATENATE 函数的参数可以是字符串、单元格引用、表达式，但是不支持数组和区域。例如：

=CONCATENATE(1,2,{ "A","B"})——结果等于“12A”，数组仅仅取第一个字符

=CONCATENATE(B1:B10)——结果等于单元格 B1 的字符，而非 B1:B10 区域的字符串全部串联起来

4.2 FIND 2003 2007 2010

查找字符串字符起始位置（区分大小写）

格式 FIND(find_text,within_text,start_num)

参数

- find_text 表示要查找的文本或文本所在的单元格。如果直接输入要查找的文本，需用双引号括起来。如果不加引号，或者采用的是全角符号，将返回错误值#NAME?。find_text 不允许包含任何通配符，否则返回错误值#VALUE!。
- within_text 包含要查找的文本或文本所在的单元格。within_text 中没有 find_text，则 FIND 返回错误值#VALUE!。
- start_num 指定要从其中开始搜索的字符。within_text 中的首字符是编号为 1 的字符。如果省略 start_num，则假设其值为 1。如果 start_num 不大于 0，则 FIND 函数返回错误值#VALUE!。

应用举例 FIND 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.2\4.2.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		123	456				
2		文本函数	text function				
3							
4							
5	**公式**	**结果**	**说明**				
6	=FIND("5",C1)	2	查找C1中“5”的字符起始位置，默认从头开始查找，结果为2				
7	=FIND("函",B2,2)	3	查找B2中“函”的字符起始位置，从第二个字符开始查找，结果为3				
8	=FIND("function",C2)	6	查找C2中“function”的字符起始位置，结果为6				
9	=FIND(“2”,B1)	#NAME?	查找出错，使用的是全角引号，返回错误值#NAME?				
10	=FIND("f??ction",C2)	#VALUE!	查找出错，不允许使用通配符“？”，返回错误值#VALUE!				
11							

注意点说明

- 无论默认语言设置如何，函数 FIND 始终将每个字符（不管是单字节还是双字节）按 1 计数。半角数字和字母是单字节，全角字母和数字以及汉字是双字节字符。
- 查找输入公式时，区分大小写、全角和半角字符，但查找结果不区分，作为一个字符来计算。
- find_text 不允许使用通配符。

案例 33　提取学校与医院地址（FIND）

◉ 源文件：CDROM\04\4.2\案例 33.xlsx

工作表中有 8 个需要送快递的地址（摘录部分地址），公司规定学校和医院由专人运送，所以现需提取所有包含“学校”和“医院”的地址。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入以下数组公式：

```
=IF(OR(IFERROR(FIND({"学校","医院"}, A2),FALSE)),A2, "")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，双击填充柄将公式向下填充，结果如图 4-3 所示。

{=IF(OR(IFERROR(FIND({"学校","医院"},A2),FALSE)),A2,"")}

	A	B	C
1	地区	提取学校、医院	
2	城郊西湖胡同口203栋		
3	西村一组052户		
4	胡东区财务学校一年级	胡东区财务学校一年级	
5	正东街仁爱医院	正东街仁爱医院	
6	西祠口正东路12栋301室		
7	步行街普庆医院外科	步行街普庆医院外科	
8	西闵村1组102户		
9	王府西街希望中学校三年级	王府西街希望中学校三年级	

图 4-3　提取学校与医院地址

公式说明

本例中演示了 FIND 函数使用数组作为参数进行查找。当使用数组进行查找时，查找结果也返回由错误值和数字组成的数组。为了有利于后续的运算，利用 IFERROR 函数将错误值转成 FALSE，再通过 OR 函数让地址包含“学校”、“医院”条件之一就可以返回逻辑值 TRUE，最后利用 IF 函数根据 OR 函数的结果决定是否返回引用的地址。

案例提示

1．FIND 函数使用数组作为第一参数时，必须以数组公式形式通过【Ctrl+Shift+Enter】组合键录入公式，否则只运算数组第一个元素。

2．本例中的 FALSE 也可以改用 0，公式如下：

```
=IF(OR(IFERROR(FIND({"学校","医院"},A4),0)),A4, "")
```

但是不能用 0 和 FALSE 以外的任意字符，例如 2 或者空文本（符号：""）。

案例参考函数

FINDB　文本函数，见第 4 章 4.8 节。
SEARCHB　文本函数，见第 4 章 4.9 节。
SEARCH　文本函数，见第 4 章 4.3 节。

4.3 SEARCH 2003 2007 2010

查找字符串字符起始位置（不区分大小写）

格式 SEARCH(find_text,within_text,start_num)

参数

- find_text 表示要查找的文本或文本所在的单元格。如果直接输入要查找的文本，需用双引号括起来。如果不加引号，或者采用的是全角符号，将返回错误值#NAME？。find_text 不允许包含任何通配符，否则返回错误值#VALUE!。
- within_text 包含要查找的文本或文本所在的单元格。within_text 中没有 find_text，则 FIND 返回错误值#VALUE!。
- start_num 指定要从其开始搜索的字符。within_text 中的首字符是编号为 1 的字符。如果省略 start_num，则假设其值为 1。如果 start_num 不大于 0，则 FIND 函数返回错误值#VALUE!。

应用举例 SEARCH 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.3\4.3.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		123456	text function				
2		2*3=6	文本函数				
3							
4							
5	公式	结果	说明				
6	=SEARCH("45",B1)	4	查找B1中“45”的字符起始位置，默认从头开始查找，结果为4				
7	=SEARCH("FUNCTION",C1)	6	查找C1中“FUNCTION”的字符起始位置，不区分大小写，结果为6				
8	=SEARCH("~*",B2)	2	查找B2中“*”的字符起始位置，须在*前加前导符~，结果为2				
9	=SEARCH("??数",C2)	2	使用通配符？查找“？？数”的字符起始位置，结果为2				
10	=SEARCH("f*n",C1)	6	使用通配符*查找“function”字符起始位置，结果为6				
11							

注意点说明

- 无论默认语言设置如何，函数 SEARCH 始终将每个字符（不管是单字节还是双字节）按 1 计数。半角数字和字母是单字节，全角字母和数字以及汉字是双字节字符。
- 查找输入公式时，不区分大小写，输入字符或字符串后，不管它在字符串中是大写还是小写，都将返回查找内容第一次出现的位置。区分全角和半角字符。
- 可以在查找文本中使用通配符问号（?）和星号（*）。问号匹配任意

单个字符；星号匹配任意字符序列。如果要查找实际问号或星号，在字符前键入波形符（~）。

案例 34　将年级或者专业与班级名称分开（SEARCH）

◉ 源文件：CDROM\04\4.3\案例 34.xlsx

将年级、班级名称分开，特点是班级名称以字母开始。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入以下数组公式：

```
=REPLACE(A2,MAX(IFERROR(SEARCH(CHAR(ROW($65:$90)),A2),0)),10,)
```

再在单元格 C2 中输入以下数组公式：

```
=REPLACE(A2,1,MAX(IFERROR(SEARCH(CHAR(ROW($65:$90)),A2),0))-1,)
```

选择 B2:C2 区域再双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 4-4 所示。



图 4-4　将年级或者专业与班级名称分开

公式说明

本例两个数组公式都利用 CHAR 函数产生“A”到“Z”的数组，然后用 SEARCH 函数到目标字符串中查找字母的出现位置。再利用 MAX(IFERROR())组合从这个包含数字与错误值的数组中取出数值，即字母的出现位置。最后根据 B、C 列各自的需要，替换掉字母前面或者后面的字符。

案例提示

1．SEARCH 函数用于在一个字符串中查找到一个字符串的起始位置。

它有三个参数，第一参数是要查找的文本；第二参数是要在其中查找的文本；第三参数是查找的起始位置，默认从第一个字符开始查找。

2．SEARCH 函数和 FIND 函数都是查找函数，但是在功能上有以下两点区别：

其一，FIND 函数查找字符串的起始位置要区分字符的大小写，而 SEARCH 函数不区分。

其二，SEARCH 函数第一参数支持通配符，而 FIND 函数不支持。

案例参考函数

SUBSTITUTE　文本函数，见第 4 章 4.4 节

4.4 SUBSTITUTE 2003 2007 2010

在文本字符串中用新文本替换旧文本

格式 SUBSTITUTE(text,old_text,new_text,instance_num)

参数

- text 表示需要替换其中字符的文本，或对含有文本的单元格的引用。
- old_text 表示需要替换的旧文本。
- new_text 用于替换 old_text 的文本。
- instance_num 表示一数值，用来指定以 new_text 替换第几次出现的 old_text。如果指定了 instance_num，则只有满足要求的 old_text 被替换；否则将用 new_text 替换 text 中出现的所有 old_text。

应用举例 SUBSTITUTE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.4\4.4.xls

	A	B	C
1	张某开了一家公司，第1年赚到4万元，第2年赚到6万元。		
2	Plyy Game.		
5	公式	结果	说明
6	=SUBSTITUTE(A1,"赚到","收益",2)	张某开了一家公司，第1年赚到4万元，第2年收益6万元	将第2次出现的“赚到”替换为“收益”
7	=SUBSTITUTE(A1,"赚到","收益")	张某开了一家公司，第1年收益4万元，第2年收益6万元	省去Instance_num，表示将所有“赚到”替换为“收益”
8	=SUBSTITUTE(A2,"y","a",1)	Play Game.	将A2中第1次出现的“y”替换为“a”
9	=SUBSTITUTE("Broadvvew","v","i	Broadview	将"Broadvvew"文本中第2次出现的"v"替换为"i"
10	=SUBSTITUTE(Broadvvew,"v","i",	#NAME?	直接引用"Broadvvew"文本，要用半角双引号，否则返回错误值#NAME?
11	=SUBSTITUTE(A1:B2,"v","i",2)	#VALUE!	不支持单元格区域转换，返回错误值#VALUE!
12	=SUBSTITUTE("Enjoy it","a","b"	Enjoy it	找不到old_text，则不进行任何替换，返回原值

注意点说明

- 要替换的字符文本 text，可以是直接引用的字符，也可以是单元格引用的字符。
- 直接引用文本时，要用半角双引号将文本括起来。
- 如果找不到要替换的文本，则不进行任何替换。

案例 35　提取最后一次短跑成绩（SUBSTITUTE）

◉ 源文件：CDROM\04\4.4\案例 35.xls

学校规定每人参加四次 60 米短跑，四次的成绩都在同一单元格显示，利用“丨”分隔开。其中部分人员因某些原因只参加了两次或者三次。现需提取最后一次短跑的时间。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入以下公式：

```
=REPLACE(A2,1,FIND("々",SUBSTITUTE(A2, "|","々",
    LEN(A2)-LEN(SUBSTITUTE(A2, "|",)))),)
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一个人员最后一次成绩。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 4-5 所示。

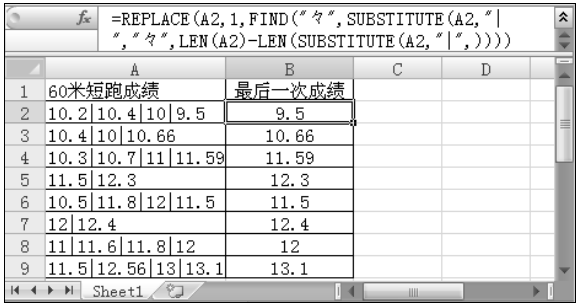


图 4-5　提取最后一次短跑成绩

公式说明

本例公式首先计算总字符数和替换掉“|”之后的字符数的差来取得单元格中“|”的个数。然后利用 SUBSTITUTE 函数将最后一个“丨”替换成一个不常用的符号“々”，再用 FIND 函数查找“々”的位置，该位置即“|”最后一次出现的位置。最后利用 REPLACE 函数将该位置之前的所有字符替换成空白，即得到最后一次成绩。

案例提示

1. FIND 函数总是查找目标字符第一次出现的位置，而 SUBSTITUTE 函数可以配合 LEN 函数替换目标字符最后一次出现时的字符，将它们三个函数嵌套就完成查找字符串最后一次出现的位置。这种嵌套在工作中极

为常用。

2.“々”属于日语字符，工作表不常见，所以用它作为辅助字符不容易出错。

案例参考函数

REPLACE　文本函数，见第 4 章 4.11 节。

REPLACEB　文本函数，见第 4 章 4.10 节。

TEXT　文本函数，见第 4 章 4.12 节。

4.5 LEFT 返回文本值中最左边的字符

2003 2007 2010

格式

LEFT(text,num_chars)

参数

- text　是包含要提取的字符的文本字符串，也可以是单元格引用。
- num_chars　指定要由 LEFT 提取的字符的数量。

应用举例　LEFT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.5\4.5.xls

	A	B	C
1	0471-8765432	198002151017	
2	010-88254359		
3	张小东	欧阳花	
4			
5	**公式**	**结果**	**说明**
6	=LEFT(A1,4)	0471	返回电话号码的区号（左起前4个字符）
7	=LEFT(A2,3)	010	返回电话号码的区号（左起前3个字符）
8	=LEFT(A3,1)	张	返回姓名中的姓（左起前1个字符）
9	=LEFT(B1,4)	1980	返回编号中的年代（左起前4个字符）
10	=LEFT(B2,4)		B2中无内容，返回空值
11	=LEFT(B3,2)	欧阳	返回姓名中的姓（左起前2个字符）
12	=LEFT(A1)	0	省略num_chars，默认为返回左起前1个字符
13	=LEFT(A1,0)		num_chars为0，返回空格
14	=LEFT(A1,20)	0471-8765432	num_chars大于字符串长度，返回所有字符串
15	=LEFT(A1,-2)	#VALUE!	num_chars为负数，返回错误值#VALUE!
16	=LEFT("北京市丰台区靛厂村",6)	北京市丰台区	直接引用文本，用半角双引号括起来，返回正确值
17	=LEFT(北京市丰台区靛厂村,6)	#NAME?	直接引用文本，未用半角双引号括起来，因此返回错误值
18	=LEFT(A1:B2,2)	#VALUE!	不支持单元格区域转换，返回错误值#VALUE!

注意点说明

- text 如果直接引用输入字符串，需用半角双引号将字符串括起来。
- num_chars 必须大于或等于零。
- 如果 num_chars 大于文本长度，则 LEFT 返回全部文本。如果省略 num_chars，则假设其值为 1。

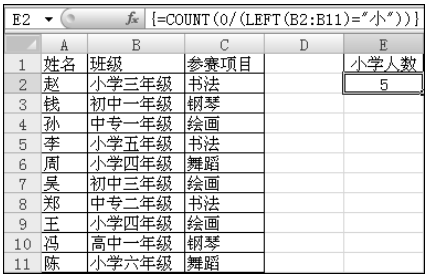
案例 36　计算小学参赛者人数（LEFT）

◉ 源文件：CDROM\04\4.5\案例 36.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

=COUNT(0/(LEFT(B2:B11)= "小"))

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回小学生人数，结果如图 4-6 所示。



E2 {=COUNT(0/(LEFT(B2:B11)="小"))}

	A	B	C	D	E
1	姓名	班级	参赛项目		小学人数
2	赵	小学三年级	书法		5
3	钱	初中一年级	钢琴		
4	孙	中专一年级	绘画		
5	李	小学五年级	书法		
6	周	小学四年级	舞蹈		
7	吴	初中三年级	绘画		
8	郑	中专二年级	书法		
9	王	小学四年级	绘画		
10	冯	高中一年级	钢琴		
11	陈	小学六年级	舞蹈		

图 4-6　计算小学参赛者人数

公式说明

本例公式利用 LEFT 函数提取每个班级名称的第一个字符，并检查其是否与“小”一致，产生一个由逻辑值 TRUE 和 FALSE 组成的数组。然后用 0 除以这个数组，将 TRUE 转换成 0，将 FALSE 转换成错误值。最后通过 COUNT 函数计算数组中的数字个数就得到小学生个数。

案例提示

1．本例中 LEFT 函数仅有一个参数，表示提取每个单元格的第一个字符。

2．如果 LEFT 函数使用第二参数，且第二参数值大于第一参数的字符长度，运算结果也不会出错。它提取出的结果正是第一参数的所有字符。例如：

=LEFT("ABCD",6)——结果等于“ABCD”,与第二参数是 4 时结果一致

3．本例还可以利用 SUM 函数来计数。数组公式如下：

=SUM(N(LEFT(B2:B11)= "小"))

案例参考函数

MID　文本函数，见第 4 章 4.6 节。

MIDB　文本函数，见第 4 章 4.13 节。

4.6 MID 2003 2007 2010

从文本字符串中的指定位置起返回特定个数的字符

格式

MID(text,start_num,num_chars)

参数

- text　表示包含要提取字符的文本字符串，也可以是单元格引用。
- start_num　表示字符串中要提取字符的起始位置。
- num_chars　表示 MID 从文本中返回字符的个数。

应用举例　MID 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.6\4.6.xls

	A	B	C
1	黄围围先生		
2	李雨来博士		
3	010-88254359		
4	北京欢迎你		
5			
6	**公式**	**结果**	**说明**
7	=MID("150122800215101",13,3)	101	返回字符串中从第13位字符开始的3个字符
8	=MID(A1,4,2)	先生	返回A1中从第4位字符开始的2个字符
9	=MID(A2,1,3)	李雨来	返回A2中从第1位字符开始的3个字符
10	=MID(A3,1,3)	010	返回A3中从第1位字符开始的3个字符
11	=MID(A4,7,2)		如果start_num大于文本长度(7>5)，则返回空文本（""）
12	=MID(A4,3,7)	欢迎你	虽然start_num小于文本长度，但start_num 加上num_chars超过了文本的长度（(3+7)>5），则MID只返回至多直到文本末尾的字符
13	=MID(A4,-1,2)	#VALUE!	如果start_num小于1，则MID返回错误值#VALUE!
14	=MID(A4,3,-1)	#VALUE!	如果num_chars是负数，则MID返回错误值#VALUE!
15	=MID(托县中滩乡,3,3)	#NAME?	直接引用文本，未用半角双引号括起来，因此返回错误值
16	=MID("托县中滩乡",3,3)	中滩乡	直接引用文本，用半角双引号括起来，返回正确值
17	=MID(A1:B2,2,3)	#VALUE!	不支持单元格区域转换，返回错误值#VALUE!

注意点说明

- 如果 start_num 大于文本长度，则 MID 返回空文本（""）。
- 如果 start_num 小于文本长度，但 start_num 加上 num_chars 超过了文本的长度，则 MID 只返回至多直到文本末尾的字符。
- 如果 start_num 小于 1，则 MID 返回错误值#VALUE!。
- 如果 num_chars 是负数，则 MID 返回错误值#VALUE!。
- 如果 num_bytes 是负数，则 MIDB 返回错误值#VALUE!。

案例 37　提取成绩并计算平均（MID）

◉ 源文件：CDROM\04\4.6\案例 37.xls

各科成绩都是科目与成绩混合在一个单元格中，现需仅仅提取成绩并计算平均。

打开光盘中的数据文件，在 F1:F3 区域分别输入以下公式：

```
=AVERAGE(MID(A2:A7,4,LEN(A2:A7)-3)*1)
=AVERAGE(MID(B2:B7,4,LEN(B2:B7)-3)*1)
=AVERAGE(MID(C2:C7,4,LEN(C2:C7)-3)*1)
```

以上三个公式分别计算三个年级的平均成绩，结果如图 4-7 所示。

F1 {=AVERAGE(MID(A2:A7,4,LEN(A2:A7)-3)*1)}

	A	B	C	D	E	F
1	一年级	二年级	三年级		一年级平均	83.33
2	语文：58	地理：80	地理：89		二年级平均	77.00
3	数学：78	化学：90	化学：90		三年级平均	80.67
4	地理：89	语文：79	体育：89			
5	化学：90	数学：78	生物：68			
6	体育：85	体育：75	语文：70			
7	生物：100	生物：60	数学：78			

图 4-7　取成绩并计算平均

公式说明

本例公式利用 MID 函数从每个单元格第 4 个字符开始取数，取数的长度是总长度减 3。然后取出的数据转换成数值并计算平均。

案例提示

1．MID 函数可以提取文本字符串中从指定位置开始的特定数目的字符，该数目由用户指定。它有三个参数，第一个参数是包含要提取字符的文本字符串；第二参数是文本中要提取的第一个字符的位置；第三参数表示提取出来的新字符串的长度。例如：

```
=MID("ABCD",2,2)——结果等于“BC”
=MID("ABCD",2,10)——结果等于“BCD”，
第三参数超过可提取的字符时忽略超过的部分数值
```

2．MID 函数的结果总是文本。当第一参数是数字时，提取出来的数字是文本型数字，不可直接参与数值运算，可以通过“*1”或者“--”转换成数值。例如：

=MID(1 234,2,2)>50——结果等于 TRUE

=--MID(1 234,2,2)>50——结果等于 FALSE

案例 38　提取参赛选手姓名（MID）

◉ 源文件：CDROM\04\4.6\案例 38.xls

A 列存放国家名字与选手名字，现仅需提取选手姓名。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入以下公式：

=MID(A2,FIND(":",A2)+1,LEN(A2))

按下【Enter】键后，公式将返回第一个选手的姓名，双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 4-8 所示。

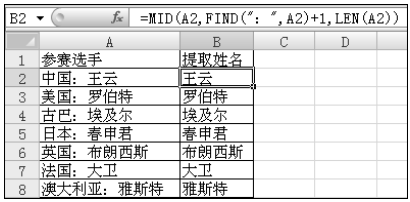


图 4-8　提取参赛选手姓名

公式说明

本例公式首先利用 FIND 函数查找“：”的位置，然后 MID 函数从该位置之后开始取数，取数的长度等于原单元格的总长度。

案例提示

1．MID 函数可以从指定位置开始，取出指定长度的字符串。而本例中每个单元格中需要提取的字符串起始位置不一致，但是却有一个共同点：待提取字符串在冒号之后。所以使用 FIND 函数查找冒号所在位置作为 MID 函数的第二参数，而第三参数则有较大的灵活性。可以用 100、1 000 或者 5 050 等大于剩余字符串长度的数值都可以。本例采用单元格 A2 的字符数作为第三参数也是一种较通用的做法。

2．本例也可以使用替换函数来完成，将冒号左边的字符串替换成空，剩下的字符就是目标字符。公式如下：

=REPLACE(A2,1,FIND(":",A2), "")

4.7 RIGHT 2003 2007 2010

返回文本值中最右边的字符

格式　RIGHT （text,num_chars）

参数

- text　是包含要提取的字符的文本字符串。
- num_chars　指定要由 RIGHT 提取的字符的数量。

应用举例　RIGHT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.7\4.7.xls

	A	B	C
1	电子工业出版社	010-88254359	
2	博文视点资讯有限公司		
3	高洪霞	150122800215101	
4			
5	**公式**	**结果**	**说明**
6	=RIGHT(A1,3)	出版社	显示A1中字符串右起前3个字符
7	=RIGHT(A2,4)	有限公司	显示A2中字符串右起前4个字符
8	=RIGHT(A3,2)	洪霞	显示A3中字符串右起前2个字符
9	=RIGHT(B1,8)	88254359	显示B1中字符串右起前8个字符
10	=RIGHT(B3,3)	101	显示B3中字符串右起前3个字符
11	=RIGHT(B3,-1)	#VALUE!	Num_chars必须大于或等于零,否则返回错误值
12	=RIGHT(B3,20)	150122800215101	如果num_chars大于文本长度，则RIGHT返回所有文本
13	=RIGHT(A2)	司	如果省略num_chars，则假设其值为 1

注意点说明

- num_chars 必须大于或等于零。
- 如果 num_chars 大于文本长度，则 RIGHT 返回所有文本。
- 如果省略 num_chars，则假设其值为 1。

案例 39　对所有人员按平均分排序（RIGHT）

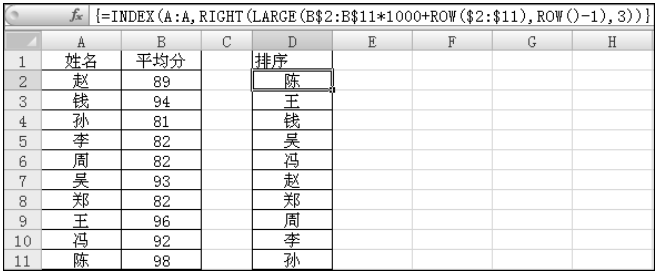
◉ 源文件：CDROM\04\4.7\案例 39.xlsx

将姓名按得分多少进行降序排列，如果多人同分，必须全部罗列出来。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=INDEX(A:A,RIGHT(LARGE(B$2:B$11*1 000+ROW($2:$11),
ROW()-1),3))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回得分最高人员的姓名。双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 4-9 所示。



{=INDEX(A:A,RIGHT(LARGE(B$2:B$11*1000+ROW($2:$11),ROW()-1),3))}

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	姓名	平均分		排序				
2	赵	89		陈				
3	钱	94		王				
4	孙	81		钱				
5	李	82		吴				
6	周	82		冯				
7	吴	93		赵				
8	郑	82		郑				
9	王	96		周				
10	冯	92		李				
11	陈	98		孙				

图 4-9　对所有人员按平均分排序

公式说明

本例中需要将姓名重排，那么利用 INDEX 函数，并套用 ROW 函数作为参数即可。但是为了将分数相同者进行区分，便于同时罗列出来，故将原数据扩大到 1 000 倍，再加行号，然后再进行比较。同分者因所有行的行号不同，也就可以实现分别取值了。

公式中 LARGE 函数取最大值是以原平均分为标准，而最后作为 INDEX 函数的参数对 A 列引用数据时却仅以行号为标准，在 A 列取对应行的数据。这是本公式中 RIGHT 函数的作用。

案例提示

1．MID 函数可以从指定位置开始，取出指定长度的字符串。而本例中每个单元格中需要提取的字符串起始位置不一致，但是却有一个共同点：待提取字符串在冒号之后。所以使用 FIND 函数查找冒号所在位置作为 MID 函数的第二参数，而第三参数则有较大的灵活性。可以用 100、1 000 或者 5 050 等大于剩余字符串长度的数值都可以。本例采用单元格 A2 的字符数作为第三参数也是一种较通用的做法。

2．本例中将原平均分扩大到 1 000 倍，并非必须是 1 000 倍，鉴于本例中的数据特点，扩大到 100 倍、1 000 倍、10 000 倍都可以。这要根据总数据的行数来决定。规律是扩大倍数必须是 10 的正整数次方，而且必须大于

数据行数。本例数据行数小于 100，那么扩大倍数只要大于等于 10^2 即可；如果数据行数在 1 000 到 10 000 之间，那么需要扩大到 10^5 倍。

案例参考函数

LEFT　文本函数，见第 4 章 4.5 节。

MID　文本函数，见第 4 章 4.6 节。

LEFTB　文本函数，见第 4 章 4.14 节。

4.8 FINDB 2003 2007 2010

查找字符串字节起始位置

格式 FINDB(find_text,within_text,start_num)

参数

- find_text 表示要查找的文本或文本所在的单元格。如果直接输入要查找的文本，需用双引号括起来。如果不加引号，或者采用的是全角符号，将返回错误值#NAME？。find_text 不允许包含任何通配符，否则返回错误值#VALUE!。
- within_text 包含要查找文本的文本或文本所在的单元格。within_text 中没有 find_text，则 FINDB 函数返回错误值#VALUE!。
- start_num 指定要从其开始搜索的字节。within_text 中的首字符是编号为 1 的字节。如果省略 start_num，则假设其值为 1。如果 start_num 不大于 0，则 FINDB 函数返回错误值#VALUE!。

应用举例 FINDB 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.8\4.8.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		123	456				
2		文本函数	text function				
3							
4							
5	**公式**	**结果**	**说明**				
6	=FINDB("5",C1)	2	查找C1中“5”的字节起始位置，默认从头开始查找，结果为2				
7	=FINDB("函",B2,2)	5	查找B2中“函”的字节起始位置，从第二个字符开始查找，结果为5				
8	=FINDB("function",C2)	6	查找C2中“function”的字节起始位置，结果为6				
9	=FINDB(“2”,B1)	#NAME?	查找出错，使用的是全角引号，返回错误值#NAME?				
10	=FINDB("f??ction",C2)	#VALUE!	查找出错，不允许使用通配符“？”，返回错误值#VALUE!				
11							

注意点说明

- 当启用支持双字节字符集（DBCS）的语言的编辑并将其设置为默认语言时，函数 FINDB 会将每个双字节字符按 2 计数，否则，将每个字符按 1 计数。
- 查找输入公式时，区分大小写、全角和半角字符，但查找结果不区分，作为一个字符来计算。
- find_text 不允许使用通配符。

案例 40　提取学生英文名字（FINDB）

◉ 源文件：CDROM\04\4.8\案例 40.xls

在学生的英文姓名中提取名字。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入以下公式：

```
=LEFT(A2,FINDB(" ",A2)-1)
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一个人名的名字部分。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 4-10 所示。

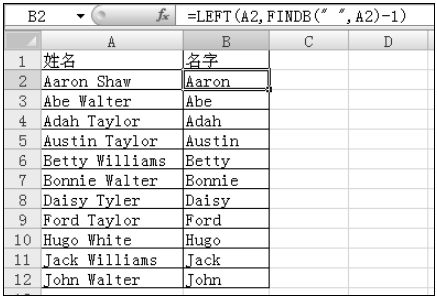


图 4-10　提取英文名字

公式说明

英文姓名的特点是名字在前，姓氏在后，中间用空格隔开。那么提取名字部分就需要查找空格所在的位置，将该位置之前的字符取出即可。

案例提示

FINDB 函数用来查找一个字符串在另一个字符串中第一次出现的位置。如果查找不到则产生错误值。查找时会区分大小写。它有三个参数，第一参数表示要查找的文本；第二参数表示包含要查找目标的文本；第三参数表示从第几个字符开始查找，如果忽略第三参数就表示从第一个位置开始。例如：

```
=FINDB("A","Aaron Shaw")——结果等于 1
=FINDB("a","Aaron Shaw"，3)——结果等于 9
=FINDB("A","Aaron Shaw",3)——结果是错误值
```

4.9 SEARCHB 2003 2007 2010

查找字符串字节起始位置（不区分大小写）

格式 SEARCHB(find_text,within_text,start_num)

参数

- find_text 表示要查找的文本或文本所在的单元格。如果直接输入要查找的文本，需用双引号引起来。如果不加引号，或者采用的是全角符号，将返回错误值#NAME?。find_text 允许包含通配符。
- within_text 包含要查找文本的文本或文本所在的单元格。within_text 中没有 find_text，则 SEARCHB 返回错误值#VALUE!。
- start_num 指定要从其开始搜索的字节。within_text 中的首字符是编号为 1 的字节。如果省略 start_num，则假设其值为 1。如果 start_num 不大于 0，则 SEARCHB 函数返回错误值#VALUE!。

应用举例 SEARCHB 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.9\4.9.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		123456	text function				
2		2*3=6	文本函数				
3							
4							
5	公式	结果	说明				
6	=SEARCHB("45",B1)	4	查找B1中“45”的字节起始位置，默认从头开始查找，结果为4				
7	=SEARCHB("FUNCTION",C1)	6	查找C1中“FUNCTION”的字节起始位置，不区分大小写，结果为6				
8	=SEARCHB("~*",B2)	2	查找B2中“*”的字符节起始位置，须在*前加前导符~，结果为2				
9	=SEARCHB("??数",C2)	5	使用通配符？查找“？？数”的字节起始位置，结果为5				
10	=SEARCHB("函*",C2)	5	使用通配符*查找“函*”的字节起始位置，结果为5				
11							

注意点说明

- 当启用支持双字节字符集（DBCS）的语言的编辑并将其设置为默认语言时，函数 SEARCHB 会将每个双字节字符按 2 计数，否则，会将每个字符按 1 计数。
- 查找输入公式时，不区分大小写，输入字符或字符串后，不管它在字符串中是大写还是小写，都将返回查找内容第一次出现的位置。区分全角和半角字符。

➢ 可以在查找文本中使用通配符问号（?）和星号（*）。问号匹配任意单个字符；星号匹配任意字符序列。如果要查找实际问号或星号，在字符前键入波形符（~）。

案例 41　提取各软件的版本号（SEARCHB）

◉ 源文件：CDROM\04\4.9\案例 41.xls

学校要更新一批电脑软件，现需要从需要更新的电脑软件名称中提取需要购买的版本号。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入以下公式：

```
=REPLACE(REPLACE(A2,1,SEARCHB("(",A2),),
LEN(REPLACE(A2,1,SEARCHB("(",A2),)),1,)
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一个软件的版本号。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 4-11 所示。

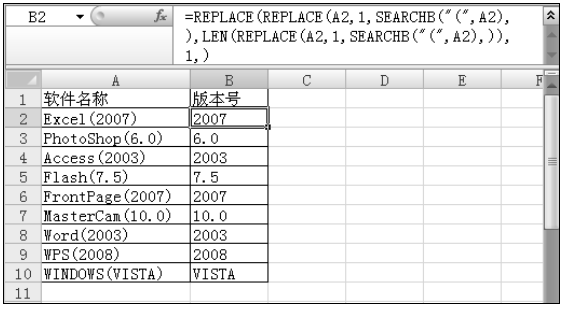


图 4-11　提取各软件的版本号

公式说明

本例公式利用 SEARCHB 函数查找出“(”在单元格中的出现位置，再用 REPLACE 函数将该位置之前的字符串替换成空，从而删除版本号左边的字符。

然后再用 REPLACE 函数将最右边的“)”替换成空白。

案例提示

1．本例公式其实就是查找括号中的字符串。利用 SEARCHB 函数查找出括号的出现位置是解题的突破口。但“(”在英文和中文状态下输入时会

有所区别，设置公式时最好复制单元格中的括号，而不是手工输入。

2．本例也可以改用以下两个公式完成：

```
=REPLACE(REPLACE(A2,LEN(A2),1,),1,SEARCH("(",REPLACE(A2,
LEN(A2),1,)),)
=SUBSTITUTE(REPLACE(A2,1,SEARCH("(",A2),,")",""")
```

4.10 REPLACEB 2003 2007 2010

替换字符串中的部分字符（根据字节数）

格式 REPLACEB(old_text,start_num,num_bytes,new_text)

参数

- old_text 是要替换其部分字符的文本。可以是单元格引用，也可以是直接引用输入文本。
- start_num 是要用 new_text 替换的 old_text 中字符的位置。
- num_bytes 是希望 REPLACEB 使用 new_text 替换 old_text 中字节的个数。注意，这里是字节的个数，不是字符的个数。
- new_text 是要用于替换 old_text 中字符的文本。

应用举例 REPLACEB 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.10\4.10.xls

	A	B	C
1	电话号码	010-8825435	
2	zhanghong.broadview.com.cn		
3			
4	**公式**	**结果**	**说明**
5	=REPLACEB(A1,1,3,"原电")	原电 号码	替换“电话号码”字符串，替换范围从第1位字节至第3位字节，即将“电话”的前3个字节替换为“原电”，第4个字节用空格补齐
6	=REPLACEB(A1,1,2,"原电")	原电话号码	将“电”替换为“原电”
7	=REPLACEB(A1,1,0,"原")	原电话号码	num_bytes为0，表示在原有字符串中增加字符，而不替换任何字符
8	=REPLACEB(A1,1,-1,"原")	#VALUE!	num_bytes不能为负数
9	=REPLACEB(A1,-1,1,"原电")	#VALUE!	start_num不能小于等于0
10	=REPLACEB(B1,12,0,"9")	010-88254359	在电话号码的末位（第12位）插入一个数字9，升级电话号码
11	=REPLACEB(A2,10,1,"@")	zhanghong@broadview.com.cn	将A2中的字符串的“.”替换为“@”
12	=REPLACEB(博文视点,1,1,"北京博")	#NAME?	直接引用文本，没用半角双引号括起来，返回错误值#NAME?
13	=REPLACEB("博文视点",1,1,"北京博")	北京博 文视点	直接引用文本，用半角双引号括起来，因此返回值正确
14	=REPLACEB(A1:B2,1,1,"电话")	#VALUE!	不支持单元格区域转换，返回错误值#VALUE!
15	=REPLACEB(B2,1,1,"博文视点")	博文视点	如果单元格为空，则只增加字符串

注意点说明

- old_text 为直接输入文本时，要用半角双引号括起来。
- start_num 的值不能小于等于 0，否则返回错误值#VALUE!。
- num_bytes 不能为负数，否则返回错误值#VALUE!。
- 不支持单元格区域引用，否则返回错误值#VALUE!。

案例42　将15位身份证号码升级为18位（REPLACEB）

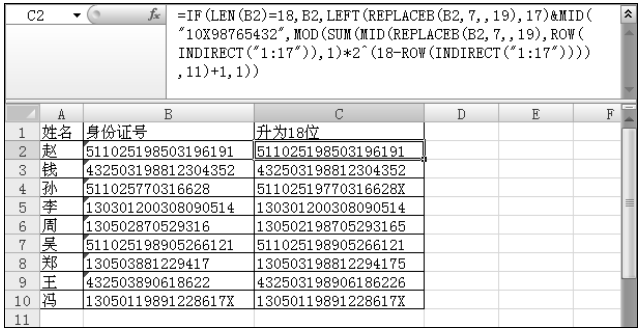
◉ 源文件：CDROM\04\4.10\案例 42.xls

将身份证号码长度是15位的转换成18位，18位者保持不变。

打开光盘中的数据文件，在单元格C2中输入公式：

```
=IF(LEN(B2)=18,B2,LEFT(REPLACEB(B2,7,,19),17)&MID
("10X98765432",MOD(SUM(MID(REPLACEB(B2,7,,19),ROW
(INDIRECT("1:17")),1)*2^(18-ROW(INDIRECT("1:17")))),11)+1,1))
```

按下【Enter】键后，公式对身份证号码进行转换，复制单元格C2中的公式到其他单元格，结果如图4-12所示。



	A	B	C	D	E	F
1	姓名	身份证号	升为18位			
2	赵	511025198503196191	511025198503196191			
3	钱	432503198812304352	432503198812304352			
4	孙	511025770316628	51102519770316628X			
5	李	130301200308090514	130301200308090514			
6	周	130502870529316	130502198705293165			
7	吴	511025198905266121	511025198905266121			
8	郑	130503881229417	130503198812294175			
9	王	432503890618622	432503198906186226			
10	冯	13050119891228617X	13050119891228617X			
11						

图4-12　将15位身份证号码升级为18位

公式说明

本例公式主要有两个重点。其一是将6位数表示日期的字符中转换成8位数，例如字符串“780912”替换为“19780912”；其二是将15位身份证号码在末尾添加一个校验码，校验码是从“10X98765432”字符串中提取出来的。

案例提示

1．本例公式适用于1900年以后出生者的身份证号码转换，18XX年出生者不适用。但鉴于工作中不可能遇到这种人的身份证号码转换，故此忽略。

2．B列的身份证号码必须要文本型录入，否则将产生错误。因为Excel对数字的计算精度只有15位，在单元格录入超过15位的数字时，Excel只记录前15位数字，后面的值截去或以0代替，那么身份证号码转换后也会产生错误。

4.11 REPLACE 2003 2007 2010

替换字符串中的部分字符（根据字符数）

格式 REPLACE(old_text,start_num,num_chars,new_text)

参数

- old_text 是要替换其部分字符的文本。
- start_num 是要用 new_text 替换的 old_text 中字符的位置。
- num_chars 是希望 REPLACE 使用 new_text 替换 old_text 中字符的个数。
- new_text 是要用于替换 old_text 中字符的文本。

应用举例 REPLACE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.11\4.11.xls

	A	B	C
1	电话号码	010-8825435	
2	zhanghong.broadview.com.cn		
3			
4	**公式**	**结果**	**说明**
5	=REPLACE(A1,1,3,"原电")	原电码	替换“电话号码”字符串，替换范围从第1位至第3位，即将“电话号”替换为“原电”
6	=REPLACE(A1,1,1,"原电")	原电话号码	将“电”替换为“原电”
7	=REPLACE(A1,1,0,"原")	原电话号码	num_chars为0，表示在原有字符串中增加字符，而不替换任何字符
8	=REPLACE(A1,1,-1,"原")	#VALUE!	num_chars不能为负数
9	=REPLACE(A1,-1,1,"原电")	#VALUE!	start_num不能小于等于0
10	=REPLACE(B1,12,0,"9")	010-88254359	在电话号码的末位（第12位）插入一个数字9，升级电话号码
11	=REPLACE(A2,10,1,"@")	zhanghong@broadview.com.cn	将A2中的字符串的“.”替换为“@”
12	=REPLACE(博文视点,1,1,"北京博")	#NAME?	直接引用文本，没用半角双引号括起来，返回错误值#NAME?
13	=REPLACE("博文视点",1,1,"北京博")	北京博文视点	直接引用文本，用半角双引号括起来，因此返回值正确
14	=REPLACE(A1:B2,1,1,"电话")	#VALUE!	不支持单元格区域转换，返回错误值#VALUE!
15	=REPLACE(B2,1,1,"博文视点")	博文视点	如果单元格为空，则只增加字符串
16			

注意点说明

- old_text 为直接输入文本时，要用半角双引号括起来。
- start_num 的值不能小于等于 0，否则返回错误值#VALUE!。
- num_charts 不能为负数，否则返回错误值#VALUE!。
- 不支持单元格区域引用，否则返回错误值#VALUE!。

案例 43　求最大时间（REPLACE）

◉ 源文件：CDROM\04\4.11\案例 43.xls

工作表中有 9 个时间值，但填表人员的时间值并非按照规范的时间格式录入数据。其中“2232/30/07”表示 7 月 30 日 22 点 32 分。现需计算哪个时间值最大。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C2 中输入以下数组公式：

```
=TEXT(MAX(--TEXT(REPLACE(LEFT(A2:A7,7),5,1,RIGHT
(A2:A7,2)), "00!:00 00-00")),"hmm/dd/mm")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回 A 列最大时间值，结果如图 4-13 所示。

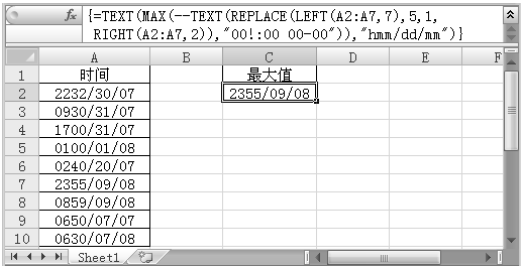


图 4-13　求最大时间

公式说明

A 列的时间值格式不规范，本公式首先用 RIGHT 函数将表示月份的两位数提取出来，然后利用 REPLACE 函数将日期前的“/”替换成月份，从而使表示时间的数字顺序规范化。再用 TEXT 函数将文本转化为时间格式。

最后通过“--”将文本转换成值，利用 MAX 函数取最大值。取出最大值后用 TEXT 函数将数字显示成正确的时间格式。

案例提示

时间的正确格式是“hh:mm mm/dd”，即“小时:分钟　月/日”。本例的数据不是规范化的时间格式不能直接比较大小，所以利用 REPLACE 函数将它转换成可计算的时间格式再进行比较。当取出最大值后，结果是一个数字，再用 TEXT 函数还原格式。

4.12 TEXT 2003 2007 2010

设置数字格式并将其转换为文本

格式 TEXT(value,format_text)

参数

- value 表示数值、计算结果为数字值的公式，或对包含数字值的单元格的引用。
- format_text 是作为用引号括起的文本字符串的数字格式。通过单击“设置单元格格式”对话框中的“数字”选项卡的“类别”框中的“数字”、“日期”、“时间”、“货币”或“自定义”并查看显示的格式，可以查看不同的数字格式。参数不能包含“*”，否则返回错误值#VALUE!。

以下是各个类格式符号及符号说明的列表。

	格式符号	符号说明
数值	#	表示数字。省略没有达到＃指定数值的位数，即只显示原值。如果＃指定的数值少于原来的值，则按四舍五入的原则取值。
	0	表示数字。用 0 填充没有达到 0 指定数值的位数。如果 0 指定的数值少于原来的值，则按四舍五入的原则取值。
	?	表示数字。其用法同#。
	.	表示小数点。
	,	表示分隔符，将数值分为三位段。数值末尾出现逗号时，将千位值后的数四舍五入。
	%	表示百分比，在数值后添加%。
	/	表示分数。分子与分母间用 / 隔开。
	¥ $	¥表示人民币符号，$表示美元数值。
	+ - = > < ^ & ()	表示逻辑符号和运算符号。
日期和时间	yyyy	四位数表示年份。
	yy	两位数表示年份。
	m	用 1~12 表示月份。

续表

	格式符号	符号说明
日期和时间	Mm	用 01~12 表示月份。
	mmm	用英语 Jan-Dec 表示 1~12 月份。
	mmmm	用英语 January-December 表示 1~12 月份。
	d	用 1~月末表示日。
	dd	用 01~月末表示日。
	ddd	用英语 Sun-Sat 表示星期。
	dddd	用英语 Sunday~Saturday 表示星期。
	aaa	用汉字的日至六表示星期。
	aaaa	用汉字星期日至星期六表示星期。
	h	用 0~23 表示小时。
	hh	用 00~23 表示小时。
	m	用 0~59 表示分钟。必须和小时或秒一起指定。
	mm	用 00~59 表示分钟。必须和小时或秒一起指定。
	s	用 0~59 表示秒钟。
	ss	用 00~59 表示秒钟。
	h:m AM/PM	用上午（AM）或下午（PM）表示秒钟。
	[]	表示离零点所经过的时间。如 3:20:01 设为[hh],显示 03。
其他	G/通用格式	表示数值标准格式显示。
	[DBNum1]	将数值显示为汉字“一至九”和“万、千、百、十”。
	[DBNum1]###0	用数字表示数值。比如将 12 显示为一二。
	[DBNum2]	将数值显示为汉字“壹至玖”和“万、仟、百、拾”。
	[DBNum1]###0	将数字表示为大写数值。比如 12 显示为壹贰。
	[DBNum3]	将数字表示成数字和汉字，比如 123 表示为 1 百 2 十 3。
	[DBNum3###0]	表示成相应的全角数字。
	;	用于表示左右两边不同的形式。
	-	表示字符之间有间隔。

应用举例　TEXT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.12\4.12.xls

注意点说明

- FORMAT_TEXT 参数不能包含“*”。
- 使用函数 TEXT 会将数值转换为带格式的文本，而其结果将不再作

为数字参与计算。

	A	B	C	D	E	F
1		1234	39280	11:20:10		
2						
3						
4	**公式**	**结果**	**说明**			
5	=TEXT(B1,"¥####,#0")	¥1,234	将B1单元格转换为人民币格式			
6	=TEXT(B1,"(#,##0)")	(1,234)	将B1单元格转换为带括号和分隔符的表示形式			
7	=TEXT(C1,"yyyy-mm-dd")	2007-07-17	将C1单元格转换为日期格式			
8	=TEXT(C1,"aaaa")	星期二	将C1单元格转换为汉语星期格式			
9	=TEXT(C1,"dddd")	Tuesday	将C1单元格转换为英语星期格式			
10	=TEXT(D1,"h:mAM/PM")	11:20AM	将D1单元格转换为上午(AM)、下午(PM)的格式			
11	=TEXT(D1,"[mm]")	680	将D1单元格的时间转换为从零点开始所经历的分钟数			
12	=TEXT(B1,"[dbnum2]")	壹仟贰佰叁拾肆	将B1单元格的数字转换为汉字大写数值。			
13	=TEXT(B1,"*")	#VALUE!	format_text参数不能不包含“*”，否则返回错误值#VALUE!			
14	=TEXT(C1,dddd)	#NAME?	format_text参数需加半角双引号，否则返回错误值#NAME?			
15						

案例 44　根据身份证号码计算学生出生年月日（TEXT）

◉ 源文件：CDROM\04\4.12\案例 44.xls

根据身份证号码提取学生出生日期，且显示长日期格式。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C2 中输入以下公式：

```
=IF(LEN(B2)=15,19,"")&TEXT(MID(B2,7,8-(LEN(B2)=15)*2),
"#年 00 月 00 日")
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一个学生的出生日期，双击单元格填充柄将公式向下填充数，结果如图 4-14 所示。

C2　=IF(LEN(B2)=15,19,"")&TEXT(MID(B2,7,8-(LEN(B2)=15)*2),"#年00月00日")

	A	B	C	D	E
1	姓名	身份证号	出生日期		
2	赵	511025198503196191	1985年03月19日		
3	钱	432503198812304352	1988年12月30日		
4	孙	511025870316628	1987年03月16日		
5	李	130301198208090514	1982年08月09日		
6	周	130301198308090514	1983年08月09日		
7					

图 4-14　计算出生年月日

公式说明

身份证号码有 15 位和 18 位两种。15 位身份证号码从第 7 位数开始，共有 6 位表示出生日期，而 18 位份证号码则是第 7 位数开始，共有 8 位数表示出生日期。另外，15 位长度的身份证一定是 2000 年以前办理的，所以可以在前面添加“19”确保格式统一。

鉴于以上特点，本例使用 MID 函数从身份证号码的第 7 位开始提取 8

位数字，如果是长度为 15 则减去 2 位。再通过 TEXT 函数将提取出来的字符串格式化为日期格式。最后，为了让格式统一，对 15 位长度的身份证号码添加“19”字符。

案例提示

1．TEXT 函数中“0”和“?”都是占位符，本例中“00 月 00 日”中的“0”表示月份和日期都需要显示两位数。本例也可以改用“?”：

```
=IF(LEN(B2)=15,19,"")&TEXT(MID(B2,7,8-
(LEN(B2)=15)*2),"#年??月??日")
```

2．TEXT 函数第二参数中的“#”也是占位符，但却是不定长度的占位符。例如本例中，如果取出来的表示出生日期的字符是 6 位，那么用于表示年份的长度是 2 位，因为月份的日期已经各占用两位；如果总长度有 8 位，则用于表示年份的长度有 4 位。

3．本例也可以改用其他格式显示，例如：

```
=IF(LEN(B2)=15,19,"")&TEXT(MID(B2,7,8-
(LEN(B2)=15)*2),"#-??-??")
```

4.13 MIDB 2003 2007 2010

从文本字符串中的指定位置起返回特定个数的字符

格式

MIDB(text,start_num,num_bytes)

参数

- text　表示包含要提取字符的文本字符串，也可以是单元格引用。
- start_num　表示字符串中要提取字符的起始位置。
- num_bytes　表示 MIDB 从文本中返回字符的个数，此个数表示字节数，而不是字符数，与 MID 函数不同。

应用举例

MIDB 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.13\4.13.xls

	A	B	C
1	张慧敏女士		
2	王静博士		
3	010-88254359		
4	北京欢迎你		
5			
6	**公式**	**结果**	**说明**
7	=MIDB("150122800215101",9,4)	101	返回字符串中从第13位字节开始的3个字符
8	=MIDB(A1,7,4)	女士	返回A1中从第7位字节开始的4个字符
9	=MIDB(A2,5,4)	博士	返回A2中从第5位字节开始的4个字符
10	=MIDB(A3,1,3)	010	返回A3中从第1位字节开始的3个字符
11	=MIDB(A4,11,2)		如果start_num大于文本长度(11>10)，则返回空文本（""）
12	=MIDB(A4,5,6)	欢迎你	虽然start_num小于文本长度，但start_num 加上num_chars超过了文本的长度（(5+6)>10），则MIDB只返回至多直到文本末尾的字符
13	=MIDB(A4,-1,2)	#VALUE!	如果start_num小于1，则MIDB返回错误值#VALUE!
14	=MIDB(A4,3,-1)	#VALUE!	如果num_chars是负数，则MIDB返回错误值#VALUE!
15	=MIDB(托县中滩乡,5,6)	#NAME?	直接引用文本，未用半角双引号括起来，因此返回错误值
16	=MIDB("托县中滩乡",5,6)	中滩乡	直接引用文本，用半角双引号括起来，返回正确值
17	=MIDB(A1:B2,2,3)	#VALUE!	不支持单元格区域转换，返回错误值#VALUE!

注意点说明

- 如果 start_num 大于文本长度，则返回空文本（""）。
- 虽然 start_num 小于文本长度，但 start_num 加上 num_chars 超过了文本的长度，则 MIDB 只返回至多直到文本末尾的字符。
- 如果 start_num 小于 1，则 MIDB 返回错误值#VALUE!。
- 如果 num_chars 是负数，则 MIDB 返回错误值#VALUE!。
- 直接引用文本，要用半角双引号括起来，否则返回错误值。
- 不支持单元格区域转换，返回错误值#VALUE!。

案例 45　提取各年级获奖人员姓名（MIDB）

◉ 源文件：CDROM\04\4.13\案例 45.xls

学校举办了一项作文演讲比赛，获奖人员的信息录入在一个单元格内，现需提取出获奖人员的姓名。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入公式：

```
=MIDB(A2,FINDB("：",A2)+1,LEN(A2))
```

按【Enter】键后，复制单元格 B2 中的公式到其他单元格，结果如图 4-15 所示。



	A	B	C	D	E
1	学校各年级获奖人员	人员姓名			
2	初二三班：朱红	朱红			
3	初二一班：姜然	姜然			
4	初二二班：邓磊	邓磊			
5	初二四班：郑华	郑华			
6	初二特长班：何贝贝	何贝贝			
7	初一跨级班：郭静纯	郭静纯			
8	初二五班：陈义军	陈义军			

图 4-15　提取获奖人员姓名

公式说明

由于班级名称和学生姓名之间用冒号分隔，因此首先使用 FINDB 函数查找冒号的位置，找到后加 1 即为学生姓名的第一个汉字位置。然后用 MIDB 函数以此位置开始提取姓名，由于姓名可能有 2 个汉字，也可能有 3 个汉字或 4 个汉字，字数不固定，因此直接使用 LEN 函数计算 A 列单元格的长度并作为 MIDB 函数提取字符的数量，这样可以实现提取冒号之后所有汉字的目的。

案例提示

1．MID 函数的功能与 MID 函数相同，用于返回文本中从指定位置开始指定个数的字符，只不过是以字节为单位来计算的，即全角字符为 2 个字节，半角字符为 1 个字节，汉字也是 2 个字节。

2．本例也可以使用 MID 函数计算，其中需要同时更改 FINDB 函数，公式如下：

```
=MID(A2,FIND("：",A2)+1,LEN(A2))
```

4.14 LEFTB 2003 2007 2010

根据所指定的字节数返回文本字符串中最左边的字符

格式　LEFTB(text,num_bytes)

参数

- text　表示包含要提取字符的文本字符串，也可以是单元格引用。
- num_bytes　指定要由 LEFTB 提取的字符的数量。与 LEFT 函数中的 num_chars 参数不同，num_bytes 表示字节数，而不是字符数。

应用举例　LEFTB 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\04\4.14\4.14.xls

	A	B	C
1	0471-8765432	198002151017	
2	０４７１－８７６５４３２		
3	010-88254359		
4	张小东	轩辕强	
5			
6	**公式**	**结果**	**说明**
7	=LEFTB(A1,4)	0471	返回电话号码的区号（左起前4个字节）
8	=LEFTB(A2,4)	０４	A2中的数字是全角，每个数字占2个字节，因此返回０４
9	=LEFTB(A3,3)	010	返回电话号码的区号（左起前3个字节）
10	=LEFTB(A4,2)	张	返回姓名中的姓（左起前2个字节）
11	=LEFTB(B1,4)	1980	返回数字中的年份(左起前4个字节)
12	=LEFTB(B1,20)	198002151017	num_bytes大于字符串长度，返回所有字符串
13	=LEFTB(B4,4)	轩辕	返回姓名中的姓（左起前4个字节）
14	=LEFTB(B1)	1	省略num_bytes，默认为返回左起前1个字节
15	=LEFTB(B1,0)		num_bytes为0，返回空格
16	=LEFTB(B1,-2)	#VALUE!	num_bytes为负数，返回错误值#VALUE!
17	=LEFTB("北京市丰台区靛厂村",6)	北京市	直接引用文本，用半角双引号括起来，返回正确值
18	=LEFTB(北京市丰台区靛厂村,6)	#NAME?	直接引用文本，未用半角双引号括起来，因此返回错误值
19	=LEFTB(A1:B3,2)	#VALUE!	不支持单元格区域转换，返回错误值#VALUE!

注意点说明

- text 如果直接引用输入字符串，需用半角双引号将字符串括起来。
- num_bytes 必须大于或等于零。
- 如果 num_bytes 大于文本长度，则 LEFTB 返回全部文本。
- 如果省略 num_bytes，则假设其值为 1。

案例 46　提取学生所在省市名称（LEFTB）

◉ 源文件：CDROM\04\4.14\案例 46.xls

某学校在学生信息中包括省市名称及详细的道路和门牌号，现需提取地址中的省市名称。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C3 中输入公式：

```
=LEFTB(B3,FINDB({"市","省"},B3))
```

按下【Enter】键后，公式返回该学生所属省市地区，双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 4-16 所示。

C3　=LEFTB(B3,FINDB({"市","省"},B3))

	A	B	C
1	姓名	邮寄地址	所属省市地区
2			
3	佟湘玉	河北省邯郸市XX路XX号	河北省邯郸
4	李大嘴	黑龙江省哈尔滨市XX路XX号	黑龙江省哈尔滨
5	郭芙蓉	广东省广州市XX路XX号	广东省广州
6	燕小六	辽宁省沈阳市XX路XX号	辽宁省沈阳
7	白展堂	吉林省长春市XX路XX号	吉林省长春
8	吕轻侯	山东省蓬莱市XX路XX号	山东省蓬莱
9	钱掌柜	四川省汶川市XX路XX号	四川省汶川

图 4-16　提取地址中的省市名称

公式说明

本例使用 FIND 函数查找“市”和“省”的位置，然后用 LEFTB 函数提取查找到的位置的左侧字符即可。

案例提示

如果 A 列地址中既有省又有市，则应使用公式：

```
=LEFT(A3,FIND({"市","省"},A3))
```

第5章 统计函数

“统计”在现代汉语词典的解释为：指对某一现象有关的数据进行搜集、整理、计算和分析等。随着信息化时代的到来，越来越多的数据信息被存放在数据库中。灵活运用统计函数，对存储在数据库中的数据信息进行分类统计就显得尤为重要。统计函数的出现方便了 Excel 用户从复杂数据中筛选有效数据。由于筛选条件的多样性，Excel 中提供了约有五十多个不同的统计函数。本章将对各种统计函数进行分类讲解，对于常用函数将列举具体实例介绍其应用。

5.1 AVERAGE 返回参数的平均值

2003 2007 2010

格式 AVERAGE(number1，number2，…)

参数 number1，number2, ... 表示要计算平均值的 1 到 255 个数字参数。

应用举例 AVERAGE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.1\5.1.xls

B8 =AVERAGE(A1:D2)

	A	B	C	D	E	F
1	1	11	Excel	0		
2	3	20	VBS			
3	5	30				
4						
5	**公式**	**结果**	**说明**			
6	=AVERAGE(A1:B3)	11.67	返回参数的平均值			
7	=AVERAGE(A1:C3)	11.67	返回参数的平均值，忽略文本型			
8	=AVERAGE(A1:D2)	7	返回参数的平均值，忽略文本型，包含零值			

注意点说明

- 参数可以是数字或者是包含数字的名称、数组或引用。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 如果数组或引用参数包含文本、逻辑值或空白单元格，则这些值将被忽略；但包含零值的单元格将计算在内。
- 如果参数为错误值或为不能转换为数字的文本，将会导致错误。
- 如果要使计算包括引用中的逻辑值和代表数字的文本，请使用 AVERAGEA 函数。

案例 47 计算平均成绩（忽略缺考人员）（AVERAGE）

◉ 源文件：CDROM\05\5.1\案例 47.xls

计算出所有人成绩的平均值，结果保持两位小数，忽略其中的缺考人员。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 输入以下公式：

```
=ROUND(AVERAGE(B2:B10),2)
```

按下【Enter】键后，公式将返回 B 列所有人员的平均分，结果如图 5-1 所示。

D2 =ROUND(AVERAGE(B2:B10),2)

	A	B	C	D
1	姓名	成绩		平均成绩
2	赵	98		81.86
3	钱	缺考		
4	孙	89		
5	李	57		
6	周	53		
7	吴	91		
8	郑	缺考		
9	王	88		
10	冯	97		

图 5-1 计算平均成绩

公式说明

本例公式通过 AVERAGE 函数计算平均成绩，并将缺考人员忽略不计，然后用 ROUND 函数将结果保留两位小数。

案例提示

1．AVERAGE 函数可以返回参数的算术平均值。也就是将区域中的值汇总，再除以区域中的数据个数。但是计算时将忽略文本和区域中的逻辑值、文本型数字。AVERAGE 函数有 1 到 255 个参数，第 2 到 255 个参数是可选参数。参数可以是数值、逻辑值、文本、单元格引用以及数组。

2．AVERAGE 函数对直接录入到参数中的逻辑值、文本型数字可以进行计算，而对于单元格引用和数组中的逻辑值、文本型数字却会忽略，除非利用“*1”之类的方式将其转换成值。例如：

=AVERAGE(100,TRUE,FALSE, "300")——结果等于 100.25
=AVERAGE(100,A1,A10,A100)——当 A1 是 TRUE、A10 是 FALSE，A100 是“'300”时，公式结果等于 100，因为 A1、A10、A100 都被忽略不计

案例 48　计算 90 分以上的平均成绩（AVERAGE）

◉ 源文件：CDROM\05\5.1\案例 48.xls

将所有 90 分以上的成绩汇总，计算出算术平均值，结果保留两位小数。忽略其中的缺考人员。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 输入以下公式：

```
=ROUND(AVERAGE(IF(ISNUMBER(B2:B10)*
(B2:B10>90),B2:B10)),2)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回所有大于 90 分的人员的平均成绩，结果如图 5-2 所示。

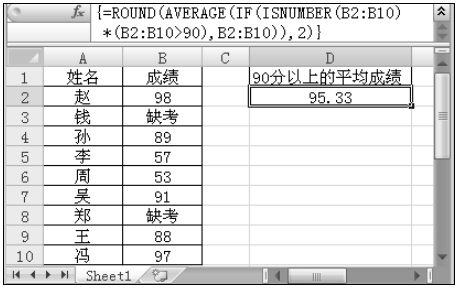


图 5-2 计算 90 分以上的平均成绩

公式说明

本例公式利用 IF 函数将小于等于 90 分者以及文本单元格忽略，对 90 分以上的单元格计算平均，然后将结果保留两位小数。

案例提示

1. AVERAGE 函数计算平均值时可以忽略文本及数组中的文本型数字、逻辑值，但是对于参数中的错误值却不会忽略。所以本例必须通过 IF 函数将文本剔除，然后再计算其平均值。

2. 如果 B2:A10 区域中只有数字，不存在文本，那么求和时可以不使用 IF 函数，公式如下：

```
=SUM((B2:B10>90)*B2:B10)
```

但是求算术平均数却不能如此计算。虽然已将不合要求的单元格转换成 0 值，但是仍然影响公式的结果，除非将不合要求的单元格转换成文本或者逻辑值。从以下两个公式可以看到 0 和空文本在求平均时对结果的影响：

```
=AVERAGE(3,{ "",FALSE})——结果等于 3
=AVERAGE(3,0,0)——结果等于 1
```

案例 49　计算当前表以外的所有工作表平均值（AVERAGE）

◉ 源文件：CDROM\05\5.1\案例 49.xls

工作簿中包含六个工作表，除“本校平均”工作表以外，每个工作表存放一个班的成绩，且每个班的人员数量不一致，如图 5-3 所示。

打开光盘中的数据文件，在“本校平均”工作表单元格 D2 中输入以下公式，如图 5-4 所示。

=AVERAGE('*'!B:B)

按下【Enter】键后，公式将自动转换成“=AVERAGE(一班:五班!B:B)”，表示计算工作表“一班”到工作表“五班”的所有工作表中 B 列成绩的平均值。



	A	B	C	D
1	姓名	成绩		
2	赵	90		
3	钱	70		
4	孙	81		
5	李	76		
6	周	98		
7	吴	88		
8	郑	84		
9	王	97		
10	冯	67		

一班 二班 三班 四班 五班 本校平均

图 5-3　全校成绩表



=AVERAGE('*'!B:B)

	A	B
1	五个班级平均分	
2	GE('*'!B:B)	
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

本校平均

图 5-4　计算所有班级的平均分

公式说明

AVERAGE 函数计算平均值时可以忽略空白单元格和文本，所以本例以整个 B 列作为 AVERAGE 函数的参数，对五个工作表的 B 列计算平均。

案例提示

1．在本例中，利用“'*'!B:B”作为 AVERAGE 函数的参数，“一班:五班!B:B”作为 AVERAGE 函数的参数都可以返回同样的结果。但是它们在特殊状态下就会有所区别。例如当工作表“本校平均”的位置在工作表“二班”之后时，那么在输入公式“=AVERAGE('*'!B:B)”后，“'*'!B:B”会自动转换成“一班:二班!B:B,三班:五班!B:B”，也就是说，不管当前工作表在哪个位置，“'*'”都代表当前工作表以外的所有工作表。

2．将整列作为 AVERAGE 函数的参数，在计算时和使用已用区域作为

参数在运算效率上没有分别。例如工作表的 B 列中只有 B1:B10 区域才有数据，而以下两个公式的计算效率都一致：

=AVERAGE(B:B)
=AVERAGE(B1:B10)

案例参考函数

AVEDEV　统计函数见第 5 章 5.16 节
GEOMEAN　统计函数见第 5 章 5.17 节
AVERAGEA　统计函数，见第 5 章 5.2 节。

5.2 AVERAGEA 2003 2007 2010

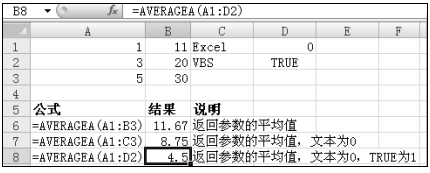
计算参数列表中数值的平均值

格式 AVERAGEA(value1,value2,…)

参数 value1,value2, ... 表示可以包含或引用各种类型数据的 1 到 255 个参数，但只有数字类型的数据才计算在内。

应用举例 AVERAGEA 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.2\5.2.xls



B8 =AVERAGEA(A1:D2)

	A	B	C	D	E	F
1		1	11	Excel	0	
2		3	20	VBS	TRUE	
3		5	30			
4						
5	公式	结果	说明			
6	=AVERAGEA(A1:B3)	11.67	返回参数的平均值			
7	=AVERAGEA(A1:C3)	8.75	返回参数的平均值，文本为0			
8	=AVERAGEA(A1:D2)	4.5	返回参数的平均值，文本为0，TRUE为1			

注意点说明

- 参数可以是下列形式：数值；包含数值的名称、数组或引用；数字的文本表示；或者引用中的逻辑值，例如 TRUE 和 FALSE。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 包含 TRUE 的参数作为 1 计算；包含 FALSE 的参数作为 0 计算。
- 包含文本的数组或引用参数将作为 0（零）计算。空文本（""）也作为 0（零）计算。
- 如果参数为数组或引用，则只使用其中的数值。数组或引用中的空白单元格和文本值将被忽略。
- 如果参数为错误值或为不能转换为数字的文本，将会导致错误。
- 如果要使计算不包括引用中的逻辑值和代表数字的文本，请使用 AVERAGE 函数。

案例 50 计算平均成绩，成绩空白也计算（AVERAGEA）

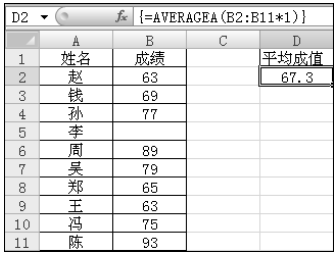
◉ 源文件：CDROM\05\5.2\案例 50.xls

对所有人员的成绩求平均，如果该人考分为空白也参与运算。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=AVERAGEA(B2:B11*1)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回每人的平均成绩，结果如图 5-5 所示。



	A	B	C	D
1	姓名	成绩		平均成绩
2	赵	63		67.3
3	钱	69		
4	孙	77		
5	李			
6	周	89		
7	吴	79		
8	郑	65		
9	王	63		
10	冯	75		
11	陈	93		

图 5-5　计算平均成绩

公式说明

AVERAGEA 函数和 AVERAGE 函数在求平均时都会忽略空白单元格。而本例要求空白单元格也计算，所以将参数中引用的区域乘以 1 即将空白转换成 0，然后再求平均。

案例提示

1．对于本例，使用引用区域乘以 1 将空白转换为 0 是最简单的。如果使用 IF 函数，那么公式如下：

```
=AVERAGEA(IF(B2:B11=0,0,B2:B11))
=AVERAGEA(IF(B2:B11="",0,B2:B11))
```

以上两个公式看似矛盾，其实公式结果一致。空白单元格要用符号“""”表示，而空白单元格作为引用参与数值运算时，是当作 0 处理的，所以两个公式都可以得到正确结果。

2．如果 B 列成绩区域存在文本，例如“缺考”，那么就必须使用 IF 函数来完成转换，公式如下：

```
=AVERAGEA(IF(ISNUMBER(B2:B11),B2:B11,0))
```

案例 51　计算二年级所有人员的平均获奖率（AVERAGEA）

◉ 源文件：CDROM\05\5.2\案例 51.xls

计算二年级所有人员的平均获奖率，结果以百分比显示，保留两位小数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=TEXT(AVERAGEA(IF(LEFT(A2:A10,3)= "二年级",
B2:B10/C2:C10)), "0.00%")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回二年级所有人员的平均获奖率，结果如图 5-6 所示。

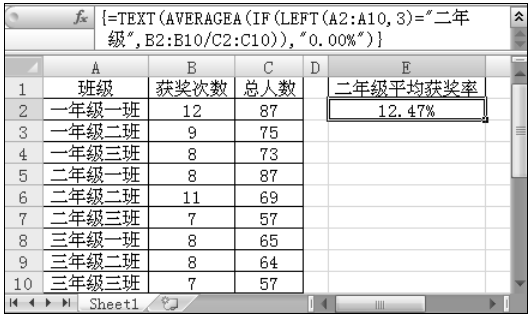


图 5-6　二年级所有人员的平均获奖率

公式说明

本例公式首先用 LEFT 函数和 IF 函数配合，判断 A 列的班级是否为“二年级”，如果是则利用获奖次数除以总人数，不是则返回 FALSE，从而产生一个由 FALSE 和获奖率组成的数组。然后再对数组求平均，忽略逻辑值 FALSE。最后利用 TEXT 函数将结果转换成百分比，并保留两位小数。

案例提示

1．对于这种基于条件求平均，而且判断条件是数组而不是区域引用的需求，必须用 AVERAGEA 函数套用 IF 函数来完成。虽然 Excel 2007 有专业的两个条件平均函数 AVERAGEIF、AVERAGEIFS，但是这两个函数的一个缺点是条件必须是单元格或者区域引用，不能是数组。也就是只能直接引用单元格，若对单元格进行运算后的值作为参数就无法计算。所以对 AVERAGEA 函数套用 IF 函数在工作中很灵活，运用极广。

2．将数字保留两位小数可以用 ROUND 函数完成，但是要同时显示成百分比形式就必须使用 TEXT 函数。

案例 52　统计前三名人员的平均成绩（AVERAGEA）

◉ 源文件：CDROM\05\5.2\案例 52.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=AVERAGEA(LARGE(B2:B11,{1,2,3}))
```

按下【Enter】键后，公式将返回前三名的平均成绩，结果如图 5-7 所示。

D2　=AVERAGEA(LARGE(B2:B11,{1,2,3}))

	A	B	C	D	E
1	姓名	成绩		前三名平均成绩	
2	赵	79		95.66666667	
3	钱	99			
4	孙	68			
5	李	55			
6	周	99			
7	吴	89			
8	郑	57			
9	王	83			
10	冯	64			
11	陈	58			

图 5-7　统计前三名人员的平均成绩

公式说明

本例公式利用 LARGE 函数将数组“{1,2,3}”作为参数，分别提取前三名成绩，然后通过 AVERAGEA 函数取平均值。

案例提示

1．AVERAGEA 函数可以直接用数组作为参数，使它较之于函数 AVERAGEIF、AVERAGEIFS 的应用范围更广。

2．如果本例是计算一个较大区域中的前 10 名平均成绩，那么为了公式简化，就不能使用“{1;2;3;4;5;6;7;8;9;10}”作为参数，而是用以下公式：

```
=AVERAGEA(LARGE(B2:B11,ROW(1:10)))
```

此公式是数组，必须使用【Ctrl+Shift+Enter】组合键录入公式才可以使用公式正确运算，否则只能算出第一名的成绩。

3．本例公式也可以改为：

```
=AVERAGEA(LARGE(B2:B11,row(1:3)))
```

5.3 AVERAGEIFS 2007 2010

返回满足多重条件的所有单元格的平均值

格式 AVERAGEIFS(average_range,criteria_range1,criteria1, criteria_range2,criteria2,…)

参数

- average_range 是要计算平均值的一个或多个单元格，其中包括数字或包含数字的名称、数组或引用。
- criteria_range1,criteria_range2,… 是计算关联条件的 1 至 127 个区域。
- criteria1,criteria2,… 是数字、表达式、单元格引用或文本形式的 1 至 127 个条件，用于定义要对哪些单元格求平均值。

应用举例 AVERAGEAIFS 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.3\5.3.xlsx

	A	B	C	D	E
1	学生	第一次测验成绩	第二次测验成绩	最终测验成绩	
2	艾美丽	75	85	87	
3	朱莉	94	80	88	
4	韩维	86	93	不及格	
5	付德庆	不及格	75	75	
6	**公式**	**结果**	**说明**		
7	=AVERAGEIFS(B2:B5,B2:B5,">70	80.5	计算所有学生第一次测验成绩在 70 分到 90 分之间的分数的平均值 (80.5)。标记为"不及格"的分数不计算在内，因为它不是一个数字值		
8	=AVERAGEIFS(C2:C5,C2:C5,">95	#DIV/0!	计算所有学生第二次测验成绩超过 95 分的分数的平均值。因为均未超过 95 分，所以返回 #DIV0		
9	=AVERAGEIFS(D2:D5,D2:D5,"<>不	87.5	计算所有学生最终测验成绩超过 80 分的分数的平均值 (87.5)。标记为"不及格"的分数不计算在内，因为它不是一个数字值		

注意点说明

- 如果 average_range 为空值或文本值，则 AVERAGEIFS 会返回#DIVO! 错误值。
- 如果条件区域中的单元格为空，AVERAGEIFS 将其视为 0 值。
- 区域中包含 TRUE 的单元格计算为 1；区域中包含 FALSE 的单元格计算为 0。
- 仅当 average_range 中的每个单元格满足为其指定的所有相应条件时，才对这些单元格进行平均值计算。

- 与 AVERAGEIF 函数中的区域和条件参数不同，AVERAGEIFS 中每个 criteria_range 的大小和形状必须与 sum_range 相同。
- 如果 average_range 中的单元格无法转换为数字，则 AVERAGEIFS 会返回#DIV0!错误值。
- 如果没有满足所有条件的单元格，AVERAGEIFS 会返回#DIV/0! 错误值。

案例 53　去掉首尾求平均分（AVERAGEIFS）

◉ 源文件：CDROM\05\5.3\案例 53.xlsx

对 10 个评委的评分去掉最高分和最低分，再计算平均分。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=AVERAGEIFS(B2:B11,B2:B11, ">"&MIN(B2:B11),B2:B11,
"<"&MAX(B2:B11))
```

按下【Enter】键后，公式将返回去首尾后的平均分，结果如图 5-8 所示。

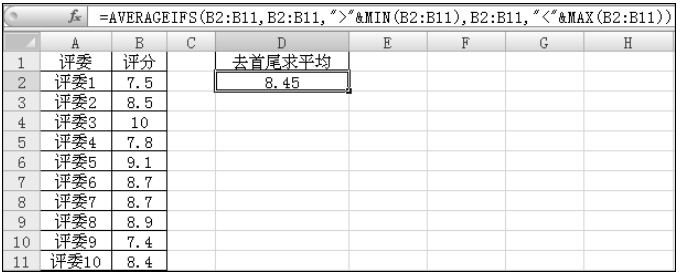


图 5-8　去掉首尾求平均分

公式说明

本例公式将 10 个评分中的最大值和最小值忽略，对剩下的评分计算平均值。AVERAGEIFS 函数的条件使用了 MIN 函数计算最小值，以及 MAX 函数计算最大值。

案例提示

1．本例的公式是忽略最大值和最小值再求平均，和电视中歌咏大赛的去掉一个最高分、去掉一个最低分，然后再求平均分是完全不同的。本例去

掉最高分和最低分，如果有多个评分等于最高或者最低分都会忽略不计。

2．如果需要去除一个最高分和一个最低分，不能使用 AVERAGEIFS 函数来完成，有以下两种方法：

=TRIMMEAN(B2:B11,2/10)

——在 10 个数据中去除两个极值再求平均

=(SUM(B2:B11)-MIN(B2:B11)-MAX(B2:B11))/(COUNT(B2:B11)-2)

——区域的总和减去最大值和最小值，再除以数据个数减 2

5.4 COUNT 2003 2007 2010

返回参数列表中的数字个数

格式 COUNT(value1,value2,…)

参数 value1,value2,… 表示可以包含或引用各种类型数据的 1 到 255 个参数，但只有数字类型的数据才计算在内。

应用举例 COUNT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.4\5.4.xls

	A	B	C
1	1	Excel	TRUE
2	3		DIV/0!
3	5		
4			
5	**公式**	**结果**	**说明**
6	=COUNT(A1:A3)	3	返回参数中数字单元格个数
7	=COUNT(A1:B2)	2	返回参数中数字单元格个数，忽略文本
8	=COUNT(B1:C2)	0	返回参数中数字单元格个数，忽略错误值
9	=COUNT(A1:C3)	3	返回参数中数字单元格个数，忽略错误值、逻辑值等

注意点说明

- 数字参数、日期参数或者代表数字的文本参数被计算在内。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 如果参数为错误值或不能转换为数字的文本，将被忽略。
- 如果参数是一个数组或引用，则只计算其中的数字。
- 数组或引用中的空白单元格、逻辑值、文本或错误值将被忽略。
- 如果要统计逻辑值、文本或错误值，请使用 COUNTA 函数。

案例 54 计算及格率（COUNT）

◉ 源文件：CDROM\05\5.4\案例 54.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=TEXT(COUNT(0/(B2:B11>=60))/COUNT(B2:B11), "0.00%")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回 10 个学生的及格率，结果如图 5-9 所示。

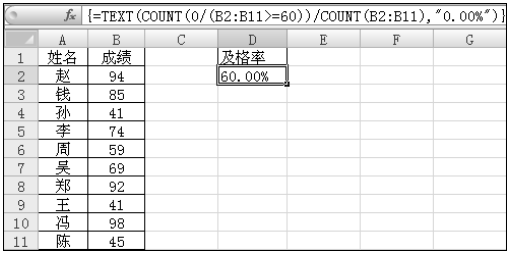


图 5-9　计算及格率

公式说明

本例公式首先计算成绩大于等于 60 分的个数，再计算总人数，两者之商即是及格率。最后利用 TEXT 函数将及格率转换成百分比，且保留两位小数。

案例提示

1. 本例公式中表达式“B2:B11>=60”的计算结果是一个由逻辑值 TRUE 和 FALSE 组成的数组。对于数组中的逻辑值，COUNT 函数是不会计算的，所以为了计算数组中 TRUE 的个数，将数组作为 0 的除数。当 0 除以该数组后，逻辑值 FALSE 被转换成错误值“#DIV/0!”，而逻辑值 TRUE 却被转换成 0，此时就可以通过 COUNT 函数统计数字个数了。

2. 本例公式还可以换一个思路来完成。公式如下：

```
=TEXT(COUNT((B2:B11>=60)^0)/COUNT(B2:B11), "0.00%")
```

本公式将包含逻辑值 TRUE 和 FALSE 的数组求 0 次方，从而将 TRUE 转换成 1，而 FALSE 则转换成错误值“#NUM!”，便于 COUNT 函数统计 TRUE 的个数。

案例 55　统计各分数段人数（COUNT）

◉ 源文件：CDROM\05\5.4\案例 55.xls

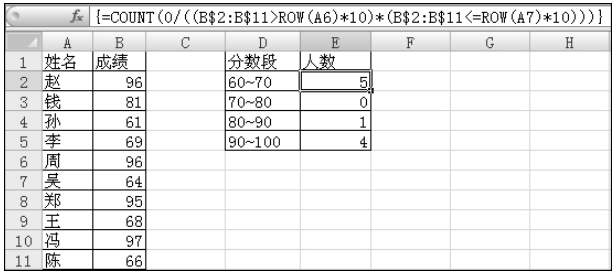
统计 10 个学生的成绩在各个分数段的个数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=COUNT(0/((B$2:B$11>ROW(A6)*10)*(B$2:B$11<=ROW(A7)*10)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回 60~70 分之间的人

数。双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 5-10 所示。



{=COUNT(0/((B$2:B$11>ROW(A6)*10)*(B$2:B$11<=ROW(A7)*10)))}

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	姓名	成绩		分数段	人数			
2	赵	96		60~70	5			
3	钱	81		70~80	0			
4	孙	61		80~90	1			
5	李	69		90~100	4			
6	周	96						
7	吴	64						
8	郑	95						
9	王	68						
10	冯	97						
11	陈	66						

图 5-10　统计各分数段人数

公式说明

本例中单元格 E2 的公式通过“大于 60”和“小于等于 70”两个条件相乘，得到一个由逻辑值 TRUE 和 FALSE 组成的数组，再用 0 除以该数组，将 1 转换成 0，将 FALSE 转换成错误值，最后用 COUNT 函数统计 0 的个数。

当公式向下填充后，60 和 70 将相对变成 70 和 80，直到计算完成所有需求的分数段。

案例提示

1．本例也可以换一个思路，将逻辑值进行 0 次方，从而实现将 0 转换成错误值，让 COUNT 函数统计时仅统计符合条件的个数。公式如下：

```
=COUNT(((B$2:B$11>ROW(A6)*10)*(B$2:B$11<=ROW(A7)*10))^0)
```

2．本例也可以用 SUM 函数对数组求和，公式如下：

```
=SUM((B$2:B$11>ROW(A6)*10)*(B$2:B$11<=ROW(A7)*10))
```

案例 56　统计有多少个选手（COUNT）

◉ 源文件：CDROM\05\5.4\案例 56.xls

10 个人员投不同选手的票，现需统计被投票的选手个数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=COUNT(0/(MATCH(B2:B11,B2:B11,)=(ROW(2:11)-1)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回选手个数，结果如图 5-11 所示。

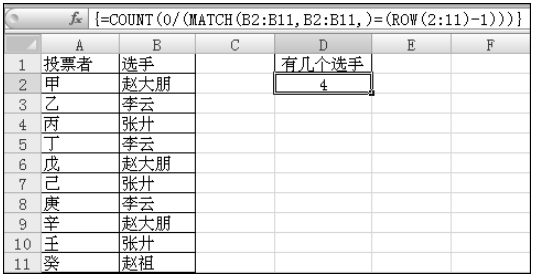


图 5-11　统计选手个数

公式说明

本例实际上就是求单列区域中的不重复数据个数。公式中首先利用 MATCH 函数计算每个单元格的数据在区域中的出现顺序，然后与序列“{1;2;3;4;5;6;7;8;9;10}”进行比较，得到一个由逻辑值 TRUE 和 FALSE 组成的数组。数组中 TRUE 的个数就表示不重复数据的个数。最后通过 0 除以数组，将数组中的 TRUE 转换成 0，将 FALSE 转换成错误值，便于 COUNT 函数计数。

案例提示

1. 本例公式不管区域中是汉字、数字还是字母，甚至区域中的空白，都可以统计出不重复数据个数。

2. 计算不重复数据个数还可以用 COUNTIF 函数套用 SUM 函数来完成。公式如下：

=SUM(1/COUNTIF(B2:B11,B2:B11))——适用于区域中没有空白

=SUM((IF(B2:B11<>"",1/COUNTIF(B2:B11,B2:B11))))——适用于所有状况，可以计算多行多列的不重复数据个数

5.5 COUNTA 2003 2007 2010

返回参数列表中非空值的单元格个数

格式 COUNTA(value1,value2,…)

参数 value1,value2,… 表示可以包含或引用各种类型数据的 1 到 255 个参数，但只有数字类型的数据才计算在内。

应用举例 COUNTA 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.5\5.5.xls

B7 =COUNTA(A1:C3)

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	Excel	TRUE				
2	3		DIV/0!				
3	5						
4							
5	**公式**	**结果**	**说明**				
6	=COUNTA(A1:A4)	3	返回参数中非空白单元格个数				
7	=COUNTA(A1:C3)	6	返回参数中非空白单元格个数，忽略空白单元格				

注意点说明

- 数值是任何类型的信息，包括错误值和空文本（" "）。数值不包括空单元格。
- 如果参数为数组或引用，则只使用其中的数值。数组或引用中的空白单元格和文本值将被忽略。
- 如果不需要对逻辑值、文本或错误值进行计数，请使用 COUNT 函数。

案例 57 统计出勤异常人数（COUNTA）

◉ 源文件：CDROM\05\5.5\案例 57.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

=COUNTA(B2:B11)

按下【Enter】键后，公式将返回出勤异常人数，结果如图 5-12 所示。

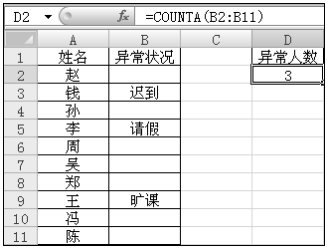


图 5-12　出勤异常人数

公式说明

本例利用 COUNTA 函数统计 B2:B11 区域的非空单元格个数来计算出勤异常人数。

案例提示

1．COUNTA 函数用于统计参数列表中非空值的单元格个数。它有 1 到 255 个参数，第 2 到 255 个参数是可选参数。COUNTA 函数仅仅统计参数列表中的数据个数，忽略空单元格。所谓数据，包括所有类型的信息，例如数字、汉字、字母、标点、空文本（符号：""）以及错误值等。例如：

```
=COUNTA(TRUE,0, "",10,)——结果等于 5
=COUNTA({1,2, "",FALSE,0})——结果等于 5
=COUNTA(0/0,a1 000 000 000 000,ISNA)——结果等于 3
```

除了空单元格以外，任何信息都会被 COUNTA 函数计数。

2．如果在函数中引用同一单元格两次，COUNTA 函数也会计算两次。例如：

```
=COUNTA(C1:C4,A1:C1)——其中单元格 C1 非空，将会被计算两次
```

案例 58　判断是否有人缺考（COUNTA）

◉ 源文件：CDROM\05\5.5\案例 58.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入以下公式：

```
=IF(COUNTA(B2:E10)=ROWS(B2:E10)*COLUMNS(B2:E10),
"没有","有")
```

按下【Enter】键后，公式将返回是否有人缺考，结果如图 5-13 所示。

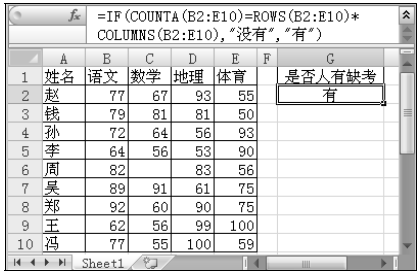


图 5-13　判断是否有人缺考

公式说明

本例利用 COUNTA 函数计算成绩区域的成绩个数，再用 ROWS 函数和 COLUMNS 函数计算成绩区域单元格个数。如果成绩个数和单元格个数相等则没有缺考人员。

案例提示

1．ROWS 函数用于计算区域或者数组的行数，COLUMNS 函数用于计算区域或者数组的列数。用行数乘以列数即可得到区域中的单元格个数。

2．事实上计算一个区域有多少个单元格，也可以利用 COUNTA 函数来完成，只是必须用数组。本例公式可以修改为：

```
=IF(COUNTA(B2:E10)=COUNTA(B2:E10*1), "没有","有")
=IF(COUNTA(B2:E10)=COUNTA(B2:E10%),"没有", "有")
```

将区域引用乘以 1 或者除以 100 后，区域被转换成数组，COUNTA 函数会计算数组中的所有成员。所以利用 COUNTA 函数计算区域中的单元格个数较 ROWS 函数和 COLUMNS 函数更简短，但是必须使用数组公式，否则仅计算区域左上角的单元格。

案例参考函数

AVERAGE　统计函数，见第 5 章 5.1 节。
COUNT　统计函数，见第 5 章 5.4 节。
DCOUNT　数据库函数，计算数据库中包含数字的单元格的数量。

格式　DCOUNT(database, field, criteria)

参数

- database．表示构成列表或数据的单元格区域，也可以是单元格区域

的名称。数据库是包含一组相关数据的列表，其中包含相关信息的行为记录，而包含数据的列为字段。列表的第一行包含每一列的状态项。

- field　表示指定函数使用的数据列。列表中的数据列必须在第一行具有标志项。Field 可以是文本，即两端带引号的标志项，如“年龄”或“销售量”；此外，field 也可以代表列表中数据列位置的数字。
- criteria　表示一组包含给定条件的单元格区域。可以指定任意区域，只要它至少包含一个列标志或列标志下方用于设定条件的单元格。而且，在检索条件中除使用比较运算符通配符外，如果在相同条件时，需设置逻辑 AND 条件，而在不同行内表述检索条件时，需设置逻辑 OR 值。

应用举例　DCOUNT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.5\扩展 1.xls

B14　=DCOUNT(A1:C6,"数据2",C8:C9)

	A	B	C
1	数据1	数据2	数据3
2	55	65	75
3	77		
4	45		
5	34		
6	23		
7			
8	数据1		数据2
9			
10			
11	公式	结果	说明
12	=DCOUNT(A1:C6,1,A8:A9)	5	“数据1”列数字格式为5条记录，返回值为5
13	=DCOUNT(A1:C6,2,C8:C9)	1	“数据2”列数字格式为1条记录，返回值为1
	=DCOUNT(A1:C6,"数据2",C8:C9)	1	当Field为两端带引号的标志项时，“数据2”列数字格式为1条记录，返回值为1

注意点说明

- 可以为参数 criteria 指定任意区域，只要它至少包含一个列标和列标下方用于设定条件的单元格。
- 条件区域可以位于工作表的任意位置，但是条件区域不能置于列表的下方。如果向列表中添加更多信息，新的信息将会添加在列表下方的第一行上。如果列表下方的行不是空的，Microsoft Excel 将无法添加新的信息。
- 条件区域不能与列表相重叠。
- 对数据库的整个列进行操作时，需要在条件区域的相应列标下方保留一个空行。

5.6 COUNTIF 2003 2007 2010

计算区域中满足给定条件的单元格的个数

格式 COUNTIF(range,criteria)

参数

- range 表示一个或多个要计数的单元格，其中包括数字或名称、数组或包含数字的引用。空值和文本值将被忽略。
- criteria 表示确定哪些单元格将被计算在内的条件，其形式可以为数字、表达式、单元格引用或文本。

应用举例 COUNTIF 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.6\5.6.xls

B8 =COUNTIF(B1:C2,"E*")

	A	B	C	D	E	F	G
1	1	Excel	TRUE				
2	3		DIV/0!				
3	5						
4							
5	**公式**	**结果**	**说明**				
6	=COUNTIF(A1:A4,">2")	2	返回参数中满足大于2的单元格个数				
7	=COUNTIF(A1:A4,A2)	1	返回参数中满足数值等于单元格A2中数值的单元格个数				
8	=COUNTIF(B1:C2,"E*")	1	返回参数中满足数值的首字母为E的单元格个数				

注意点说明

- 可以在条件中使用通配符、问号（?）和星号（*）。问号匹配任意单个字符；星号匹配任意一串字符。如果要查找实际的问号或星号，请在该字符前键入波形符（~）。

案例 59 根据毕业学校统计中学学历人数（COUNTIF）

◉ 源文件：CDROM\05\5.6\案例 59.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=COUNTIF(B2:B11, "*中学")
```

按下【Enter】键后，公式将返回中学学历人数，结果如图 5-14 所示。

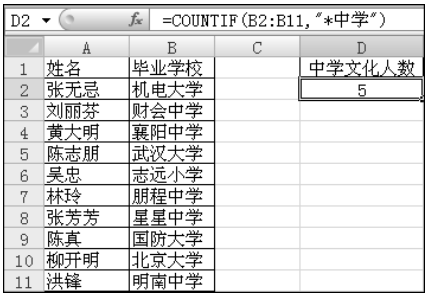


图 5-14　统计中学学历人数

公式说明

本例利用 COUNTIF 函数统计以“中学”二字结尾的数据个数，从而计算出中学学历的人数。

案例提示

1．COUNTIF 函数第二参数支持通配符“*”、“?”、“~”。其中“*”表示任意长度的字符串，包括长度为 0；“?”表示长度为 1 的字符；“~”通常在统计“*”和“?”两个符号本身时才使用。例如：

=COUNTIF(A1:B6, "~*")——表示统计 A1:A6 区域中等于“*”的单元格个数

=COUNTIF(A1:B6, "*")——表示统计 A1:A6 区域中非文本个数，不包含逻辑值以及文本型数字

=COUNTIF(A1:B6, "??A")——表示统计 A1:A6 区域中以字母“A”结尾，总长度为 3 的单元格个数

2．COUNTIF 函数对数值进行统计时，仅仅支持整数不超过 15 位的数值进行对比，超过 15 位时结果会出错，而对于文本的对比则没有长度 15 位的限制。

案例 60　计算两列数据相同个数（COUNTIF）

◉ 源文件：CDROM\05\5.6\案例 60.xls

A 列是三好学生，B 列是少先队员。计算同是三好学生和少先队员的人数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

=SUM(COUNTIF(A2:A11,B2:B11))

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回同是三好学生和少先队员的人数总和，结果如图 5-15 所示。

D2 {=SUM(COUNTIF(A2:A11,B2:B11))}

	A	B	C	D
1	三好学生	少先队员		同是三好学生和少先队员人数
2	李进	陈明		8
3	张震	张丽丽		
4	陈冲	陈蓉芳		
5	刘化	刘明		
6	张丽丽	周泰		
7	陈蓉芳	李进		
8	刘明	张震		
9	黄锋	钟琳		
10	张越秀	刘化		
11	陈明	张越秀		

图 5-15　计算两列数据相同个数

公式说明

本例公式分别利用 A2:A11 和 B2:B11 两个区域作为 COUNTIF 函数的参数，计算 B2:B11 区域中的每个单元格在 A2:A11 区域的出现次数，然后用 SUM 函数汇总，得到两个区域具有相同数据的个数。

案例提示

1．本例中 COUNTIF 函数的第二参数使用的是区域“B2:B11”，因此公式结果一定是内存数组。数组由第二参数中每个单元格在第一参数代表的区域中出现的次数组成，数组的高度与宽度等于第二参数的高度与宽度。

2．本例公式的前提是三好学生或者少先队员中都不存在多人同名，否则计算与事实不符。

3．统计一个单元格在一个区域中的出现次数时，COUNTIF 函数若以空白单元格作为条件，将会忽略，但是以空文本作条件却不会忽略。

=COUNTIF(A1:A3,A4)——如果 A1:A4 都是空白单元格，
那么公式结果为 0
=COUNTIF(A1:A3, "")——结果 A1:A3 是空白单元格，
那么公式结果为 3

案例 61　统计连续三次进入前十名的人数（COUNTIF）

◉ 源文件：CDROM\05\5.6\案例 61.xls

表中为同一班级在三年中前十名的名单，现需要统计连续三次进入前十名的人数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(COUNTIF(C2:C11,IF(COUNTIF(A2:A11,B2:B11),B2:B11)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回连续三次进入前十名的人数，结果如图 5-16 所示。



图 5-16　连续三次进入前十名的人数

公式说明

本例首先计算 B2:B11 区域中每个单元格在 A2:A11 区域中的出现次数，然后通过 IF 函数将出现次数为 0 的姓名排除，将出现次数为 1 的姓名参与下一次计算，统计其在 C2:C11 区域中的出现次数。最后将出现次数汇总即得到三次进入前十名的人数。

案例提示

1．本例是求三个区域中的相同数据个数，公式利用两个 COUNTIF 函数嵌套，分两次统计三个区域中的相同数据个数。如果有更多的区域，也可以使用 COUNTIF 函数多次嵌套来完成计算。

2．本例还可以使用以下公式，减少 IF 函数，公式更简短：

```
=SUM(COUNTIF(A2:A11,B2:B11)*COUNTIF(C2:C11,B2:B11))
```

本公式分别统计 B2:B11 区域中每个单元格在 A2:A11 和 C2:C11 区域中

的出现次数，再将两者相乘，只有 B2:B11 区域中每个单元格数据在其他两个区域都出现过，才会返回 1，否则返回 0。最后利用 SUM 函数将这个由 1 和 0 组成的数组汇总。

案例 62　统计淘汰者人数（COUNTIF）

◉ 源文件：CDROM\05\5.6\案例 62.xls

20 个人员申请加入共青团，现由三个组分别投票，申请人至少获得两票才算通过。现需统计淘汰者人数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(N(COUNTIF(A2:C11,A2:C11)=1))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回淘汰者人数，结果如图 5-17 所示。

E2 {=SUM(N(COUNTIF(A2:C11,A2:C11)=1))}

	A	B	C	D	E
1	A组投票	B组投票	C组投票		淘汰者人数
2	赵	杨	韩		10
3	钱	朱	李		
4	孙	秦	周		
5	李	尤	吴		
6	周	蒋	郑		
7	吴	沈	王		
8	郑	韩	许		
9	王	赵	何		
10	冯	钱	吕		
11	陈	陈	沈		

图 5-17　淘汰者人数

公式说明

本例统计淘汰者人数，即姓名在 A2:C11 区域仅仅出现一次的人数。所以利用 COUNTIF 函数对区域中每一个单元格的出现次数进行统计，然后对次数大于 1 的进行排除，将次数等于 1 的人员汇总。

案例提示

1．本例也可以使用以下公式来完成：

```
=COUNT((COUNTIF(A2:C11,A2:C11)=1)^0)
=COUNT(0/(COUNTIF(A2:C11,A2:C11)=1))
```

2．本案例三个组的数据都集中在一起，所以可以使用一个 COUNTIF 函数计算淘汰者人数。如果三个区域分散，或者在三个工作表中，那么需要逐个计算，再与总人数求差。公式如下：

```
=20-SUM(COUNTIF(A2:A11,B2:B11))-SUM(COUNTIF(B2:B11,
C2:C11)) -SUM(COUNTIF(C2:C11,A2:A11))
```

案例 63　统计区域中不重复数据的个数（COUNTIF）

◉ 源文件：CDROM\05\5.6\案例 63.xls

计算周一到周日补课的课程表中共有几个科目，即不重复数据个数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(1/COUNTIF(B2:B8,B2:B8))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回不重复数据个数，结果如图 5-18 所示。

D2　{=SUM(1/COUNTIF(B2:B8,B2:B8))}

	A	B	C	D	E
1	时间	课程表		科目总数	
2	Monday	历史		4	
3	Tuesday	英语			
4	Wednesday	英语			
5	Thursday	化学			
6	Friday	历史			
7	Saturday	物理			
8	Sunday	英语			

图 5-18　不重复数据个数

公式说明

本例公式利用 COUNTIF 函数分别统计 B2:B8 区域中每个单元格在区域中出现的次数，得到一个数组“{2;3;3;1;2;1;3}”。然后用 1 除以这个数组，那么数组中的 1 保持不变，而大于 1 的数都转换为分数，当对这些分数进行求和后，所有大于 1 的数据都汇总成 1，从而得到不重复数据个数。

例如数组中有三个 3，表示某个数据在区域中出现了三次，如果直接汇总将得到 9，而通过 1 除以三个 3 得到三个 1/3，再将三个 1/3 汇总后就可以得到 1，通过这个思路就完美地实现在不重复数据个数的计算。

案例提示

1. 本例中的公式是计算区域中不重复数据个数，可以适用于多行多列。

2. 如果本例的 B2:B8 区域中有空白单元格，那么公式需要修改如下：

```
=SUM(IF(B2:B8<>"",1/COUNTIF(B2:B8,B2:B8)))
```

案例 64　统计冠军榜前三名（COUNTIF）

◉ 源文件：CDROM\05\5.6\案例 64.xlsx

总共 11 届运动会，将获得冠军最多的三个人名单罗列出来。如果有多人并列第二名，则取前两名的名单。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=INDEX(B:B,SMALL(IF(COUNTIF(B$2:B$12,B$2:B$12)*
((MATCH(B$2:B$12,B$2:B$12,)=ROW($2:$12)-1))>=LARGE
(COUNTIF(B$2:B$12,B$2:B$12)*((MATCH(B$2:B$12,B$2:B$12,)
=ROW($2:$12)-1)),3), ROW($2:$12)),ROW(A1)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回得冠最多的人员名单，如果多人并列第一名，按 B 列的先后顺序取出姓名。然后将公式向下填充，结果如图 5-19 所示。

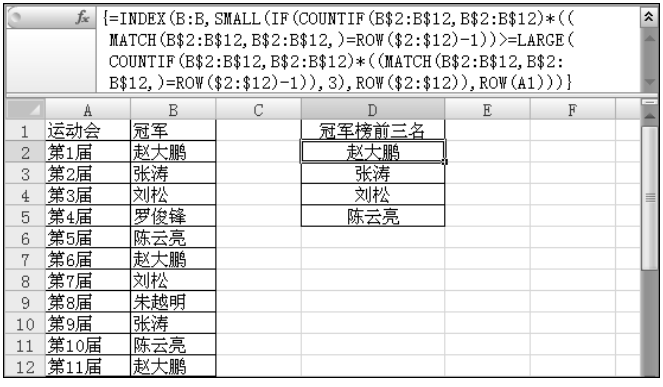


图 5-19　冠军榜前三名

公式说明

本例公式首先计算每个人员获得冠军的次数“{3;2;2;1;2;3;2;1;2;2; 3}”，

然后利用该数组乘以表达式“(MATCH(B$2:B$12,B$2:B$12,)=ROW($2:$12)-1)”，从而消除数组中每个人得冠次数重复显示的数据。例如赵大鹏得冠三次，在 COUNTIF 函数产生的数组中将产生三个 3，经过转换后仅留下一个 3，便于下一步的运算，使 SMALL 函数取最小值的时候，不会将第一名重复提取三次。转换之后的数组为“{3;2;2;1;2;0;0;1; 0;0;0}”。

取得每个人不重复显示的得冠次数之后，再利用 IF 函数取大于等于得冠次数第三名的数据在区域中的行号。如第一名赵大鹏处在 B 列第二行，第二名张涛在 B 列第三行……再次组成一个由行号组成的数组。最后用 SMALL 函数分别取出其中第一个、第二个……最大值，将之作为 INDEX 函数的参数对 B 列提取姓名。

本例得冠军次数最多者是赵大鹏，得冠三次。而张涛、刘松、陈云亮三人各得冠两次，并列第二名。那么公式仅仅取出此四人的姓名，罗俊锋在得冠次数排名中是第五名，而非第三次，所以忽略不计。

案例提示

1．利用表达式“COUNTIF(B$2:B$12,B$2:B$12)”可以取得所有人得冠次数组成的数组。但是此时不能直接利用 LARGE 函数取前三名，因为 LARGE 函数取值时不会忽略重复值。例如数组中有两个 3、两个 2，那么第一个最大值是 3，第二个最大值还是 3，而不是 2。如果需要忽略重复值再取最大值，需要将原数组乘以表达式“(MATCH(B$2:B$12, B$2:B$12,)=ROW($2:$12)-1)”，从而将重复出现的部分忽略。

2．本例需要提取得冠次数前三名的人员名单，那么公式的思路是利用 IF 函数取大于等于 LARGE 函数产生的第三个最大值，而不是取大于第四个最大值。这是有很大分别的。举一个实例更有利于理解 LARGE 函数取值方式：

```
=COUNT(0/({3,3,2,2,2,2,1}>LARGE({3,3,2,2,2,2,1},4)))
——结果等于 2
=COUNT(0/({3,3,2,2,2,2,1}>=LARGE({3,3,2,2,2,2,1},3)))
——结果等于 6
```

3．本例公式没有排错，将公式向下填充时，当公式填充的单元格个数超过符合条件的姓名个数时，将会产生错误值。所以为了防错，可以使用 IFERROR 函数将错误值转换成空白。公式如下：

```
=IFERROR(INDEX(B:B,SMALL(IF(COUNTIF(B$2:B$12,B$2:B$12)*
((MATCH(B$2:B$12,B$2:B$12,)=ROW($2:$12)-1))>=LARGE(COUNTIF
(B$2:B$12,B$2:B$12)*((MATCH(B$2:B$12,B$2:B$12,)
=ROW($2:$12)-1)),3),ROW($2:$12)),ROW(A1))), "")
```

还可以换一种思路，修改 INDEX 函数的第二参数，让公式超过有效数据个数的范围时引用一个单元格，再将引用结果连接空文本，从而转换成值空白。公式如下：

```
=INDEX(B:B,SMALL(IF(COUNTIF(B$2:B$12,B$2:B$12)*((MATCH
(B$2:B$12,B$2:B$12,)=ROW($2:$12)-1))>=LARGE(COUNTIF(B$2:
B$12, B$2:B$12)*((MATCH(B$2:B$12,B$2:B$12,)=ROW($2:$12)-1)), 3),
ROW($2:$12),10^6),ROW(A1)))& ""
```

还可以用 T 函数完成转换。公式如下：

```
=T(INDEX(B:B,SMALL(IF(COUNTIF(B$2:B$12,B$2:B$12)*
((MATCH(B$2:B$12,B$2:B$12,)=ROW($2:$12)-1)) >=LARGE(COUNTIF
(B$2:B$12,B$2:B$12)*((MATCH(B$2:B$12,B$2:B$12,)
=ROW($2:$12)-1)),3),ROW($2:$12),10^6),ROW(A1))))
```

因为 INDEX 函数引用一个空白单元格时，返回数字 0，而函数 T 可以将任意数字转换成空文本。所以使用 T 函数也是一种防错的方案，但是前提是 B 列引用的目标数据是文本，否则会将所有结果都转换成空文本。

案例 65　统计真空、假空单元格个数（COUNTIF）

◉ 源文件：CDROM\05\5.6\案例 65.xls

空单元格分两种：真空和假空。真空单元格是单元格什么都没有，而假空单元格利用 LEN 函数计算长度虽然等于 0，但单元格中有公式。例如“=""”。本例要求分别统计“成绩”工作表 C2:C11 区域中真空单元格个数和假空单元格个数。如图 5-20 所示，其中 C2:C9 区域中是同样的公式“=IF(B2>80, "及格","")”，而 C10:C11 区域则没有公式。

打开光盘中的数据文件，进行“统计”工作表，在单元格 B1 中输入以下公式：

```
=COUNTIF(成绩!C2:C11, "=")
```

再在单元格 B2 中输入以下公式

```
=COUNTIF(成绩!C2:C11, "")-COUNTIF(成绩!C2:C11, "=")
```

按下【Enter】键后，两个公式将分别返回真空和假空单元格的数量，结果如图 5-21 所示。



图 5-20 “成绩”工作表



图 5-21 空单元格计数

公式说明

以“=”作为 COUNTIF 函数的第二参数，可以计算真空单元格的个数，而利用空文本（符号：""）作为第二参数，则可以计算所有空单元格的个数，但单元格中有空格者例外。

案例提示

统计假空单元格个数还可以使用以下数组公式：

```
=COUNT(0/((C2:C11="")*ISERROR(C2:C11%)))
```

案例 66 对名册表进行混合编号（COUNTIF）

◉ 源文件：CDROM\05\5.6\案例 66.xls

工作表中 B 列存放班级名称和人员姓名，现需对班级进行编号，为了和姓名编号区分，需要用大写状态显示，同时再对学生姓名编号，以阿拉伯数字显示。

打开光盘中的数据文件，在单元格 A1 中输入以下公式：

```
=IF(RIGHT(B1)<> "班",ROW()-COUNTIF($B$1:B1, "??班"),
TEXT(COUNTIF($B$1:B1, "??班")," [DBNum2]0"))
```

按下【Enter】键后，公式将返回大写的编号“壹”，双击单元格的

填充柄将公式向下填充，结果如图 5-22 所示。



图 5-22　对名册表进行混合编号

公式说明

本例公式通过统计最右边是“班”的单元格个数来产生班级的编号，再用 TEXT 函数将编号转换成中文大写。然后用当前行号减去班级的个数产生学生编号。其中 COUNTIF 函数的第一参数的绝对引用状态需要注意，冒号之前是绝对引用，冒号之后是相对引用，当公式向下填充时才能产生动态区域的计数结果。

案例提示

1．本例公式的前提是没有任何学生的名字最后一个字是“班”，否则编号会产生错误。

2．如果要求每个班都从编号“壹”开始，而不是接前一班的编号，可以改用以下数组公式：

```
=IF(RIGHT(B1)<> "班",ROW()-LOOKUP(1,0/(RIGHT($B$1:B1)= "班"),
ROW($1:1)),TEXT(COUNT(0/(RIGHT($B$1:B1)= "班")),"[DBNum2]0"))
```

案例参考函数

COUNTA　统计函数，见第 5 章 5.5 节。
IF　逻辑函数，见第 3 章 3.3 节。
COUNTBLANK　统计函数，见第 5 章 5.18 节。

5.7 COUNTIFS 2007 2010

计算区域内符合多个条件的单元格的数量

格式 COUNTIFS(criteria_range1,criteria1,[criteria_range2, criteria2]…)

参数

- criteria_range1 在其中计算关联条件的第一个区域。
- criteria1 条件的形式为数字、表达式、单元格引用或文本，可用来定义将对哪些单元格进行计数。
- criteria_range2,criteria2,… 附加的区域及其关联条件。最多允许 127 个区域或条件。

应用举例 COUNTIFS 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.7\5.7.xlsx

B11 =COUNTIFS(A2:A7,"<"&A6,B2:B7,"<"&B4)

	A	B	C
1	数据	数据	
2	1	5/1/2008	
3	2	5/2/2008	
4	3	5/3/2008	
5	4	5/4/2008	
6	5	5/5/2008	
7	6	5/6/2008	
8	公式	结果	说明
9	=COUNTIFS(A2:A7,"<6",A2:A7,">1")	4	计算1和1之间(不包括1和6)有几个数包含在单元格A2到A7 中
	=COUNTIFS(A2:A7,"<5",B2:B7,"<5/3/200	2	计算单元格A2到A7中包含小于5的数，同时在单元格B2到B7中包含早于5/3/2008的日期的行数
10			
11	=COUNTIFS(A2:A7,"<"&A6,B2:B7,"<"&B4	2	说明与前例相同，但在条件中使用单元格引用而非常量

注意点说明

- 每个区域的条件一次应用于一个单元格。如果所有的第一个单元格都满足其关联条件，则计数增加 1。如果所有的第二个单元格都满足其关联条件，则计数再增加 1，依此类推，直到计算完所有单元格。
- 如果条件参数是对空单元格的引用，COUNTIFS 会将该单元格的值视为 0。
- 可以在条件中使用通配符，即问号（?）和星号（*）。问号匹配任一单个字符；星号匹配任一字符序列。如果要查找实际的问号或星号，请在字符前键入波形符（~）。

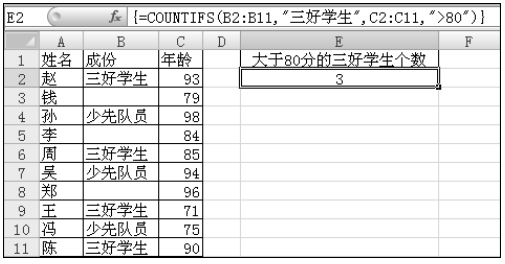
案例 67　统计大于 80 分的三好学生个数（COUNTIFS）

◉ 源文件：CDROM\05\5.7\案例 67.xlsx

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下公式：

```
=COUNTIFS(B2:B11, "三好学生",C2:C11, ">80")
```

按下【Enter】键后，公式将返回大于 80 分的三好学生个数，结果如图 5-23 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	姓名	成份	年龄		大于80分的三好学生个数	
2	赵	三好学生	93		3	
3	钱		79			
4	孙	少先队员	98			
5	李		84			
6	周	三好学生	85			
7	吴	少先队员	94			
8	郑		96			
9	王	三好学生	71			
10	冯	少先队员	75			
11	陈	三好学生	90			

图 5-23　大于 80 分的三好学生个数

公式说明

本例公式利用两个条件作为 COUNTIFS 函数的参数，用于计算 B 列满足“三好学生”、C 列满足“>80”条件的数据个数。

案例提示

1．COUNTIFS 函数用于计算某个区域中满足多重条件的单元格数目。它有 1 到 254 个参数，可以设置 1 到 127 个限制条件，其中奇数参数是区域，偶数参数是条件。条件可以是数字、表达式、单元格引用或文本形式，但奇数个参数只能是区域引用。

2．COUNTIFS 函数的条件是用空单元格时，当做 0 处理。例如：

```
=COUNTIFS(A1:F20,0)——统计区域中 0 值个数
=COUNTIFS(A1:F20,H1)——如果单元格 H1 是空白，
则公式等同于前一个公式，它可以计算区域中 0 值的个数
```

3．COUNTIFS 函数支持通配符作为条件，包括“*”、“?”和“~”。

4．COUNTIFS 函数的条件可以使用“>”、“<”、“>=”、“<=”、“<>”和“=”等比较运算符，其中等于某个条件时可以忽略不写。

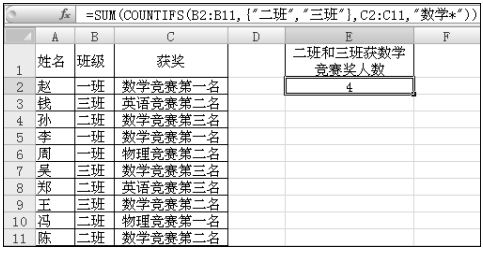
案例 68　统计二班和三班数学竞赛获奖人数（COUNTIFS）

◉ 源文件：CDROM\05\5.7\案例 68.xlsx

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下公式：

```
=SUM(COUNTIFS(B2:B11,{ "二班","三班"},C2:C11, "数学*"))
```

按下【Enter】键后，公式将返回二班和三班数学竞赛获奖人数，结果如图 5-24 所示。



=SUM(COUNTIFS(B2:B11,{"二班","三班"},C2:C11,"数学*"))

	A	B	C	D	E	F
1	姓名	班级	获奖		二班和三班获数学竞赛奖人数	
2	赵	一班	数学竞赛第一名		4	
3	钱	三班	英语竞赛第二名			
4	孙	二班	数学竞赛第三名			
5	李	一班	数学竞赛第一名			
6	周	一班	物理竞赛第二名			
7	吴	三班	数学竞赛第三名			
8	郑	二班	英语竞赛第三名			
9	王	三班	数学竞赛第二名			
10	冯	二班	物理竞赛第一名			
11	陈	二班	数学竞赛第二名			

图 5-24　二班和三班数学竞赛获奖人数

公式说明

本例公式中，COUNTIFS 函数有三个条件：“二班”、“三班”和“数学*”。其中“二班”、“三班”表示满足条件之一就参与计数，而它们与“数学*”之间的关系却是必须同时满足才计数。

案例提示

1．对于满足条件之一就计数者，必须使用数组或者区域作参数，再配合 SUM 函数才能完成。而使用常量数组作为参数时，公式可以用普通形式录入。用区域作为参数时，必须使用【Ctrl+Shift+Enter】组合键结束才能得到满足所有条件的计数，否则仅仅计算区域中左上角单元格作为条件的个数。

2．因数学竞赛获奖者有第一名、第二名、第三名，所以公式中需要使用通配符“数学*”。

3．如果本例是计算二班、三班中数学竞赛获奖和英语竞赛获奖的人数，那么公式不能用如下两个数组参数：

```
=SUM(COUNTIFS(B2:B11,{ "二班","三班"},C2:C11, {"数学*","英语*"}))
```

此公式的计算结果是数学竞赛获奖的二班人数和英语竞赛获奖的三班人数之和。而计算二班、三班中数学竞赛获奖和英语竞赛获奖的人数需要用两个 COUNTIFS 函数来完成。

案例 69　根据身高计算各班淘汰人数（COUNTIFS）

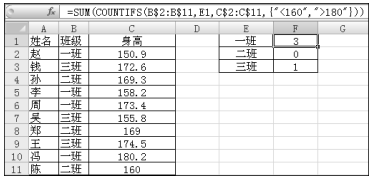
◉ 源文件：CDROM\05\5.7\案例 69.xlsx

学校准备在节日组织一个舞蹈班，规定报名者身高在 1.6 米以下和 1.8 米以上都不录取。图 5-36 中是三个班报名者的身高明细表，现要求计算各班淘汰人数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F1 中输入以下公式：

```
=SUM(COUNTIFS(B$2:B$11,E1,C$2:C$11,{"<160",">180"}))
```

按下【Enter】键后，公式将返回一班淘汰人数，结果如图 5-25 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	班级	身高		一班	3	
2	赵	一班	150.9		二班	0	
3	钱	三班	172.6		三班	1	
4	孙	二班	169.3				
5	李	一班	158.2				
6	周	一班	173.4				
7	吴	三班	155.8				
8	郑	二班	169				
9	王	三班	174.5				
10	冯	一班	180.2				
11	陈	二班	160				

图 5-25　各班淘汰人数

公式说明

本例公式中，因要求统计两个不同的分数段的数据个数，所以仍然用常量数组作为 COUNTIFS 函数的参数，只不过这个数组中使用了比较运算符。

案例提示

1．本例中 COUNTIFS 函数有三个条件，第一个条件是动态变化的，公式在不同单元格时，条件也不同。所以条件“E1”只能使用相对引用，而其他的单元格引用却需要绝对引用，否则公式向下填充时，计数区域会产生错位。另外两个条件作为常量数组对计数的单元格进行限制，表示满足条件之一即参与计数。在数组中，它们是字符串，不是表达式。

2．本例公式也可以改用 SUM 函数完成。公式如下：

```
=SUM(((B$2:B$11=E1)*((C$2:C$11<160)+(C$2:C$11>180))))
```

注意公式中三个条件中的运算符，有“*”也有“+”。

5.8 MAX 2003 2007 2010

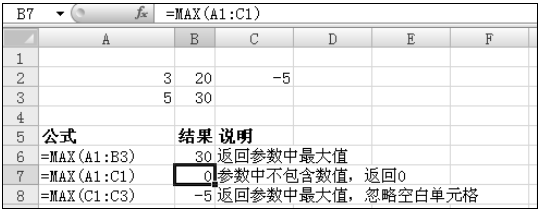
返回一组值中的最大值

格式 MAX(number1,number2,…)

参数 number1,number2,… 表示要计算的 1 到 255 个数字。

应用举例 MAX 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.8\5.8.xls



B7 =MAX(A1:C1)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	3	20	-5			
3	5	30				
4						
5	公式	结果	说明			
6	=MAX(A1:B3)	30	返回参数中最大值			
7	=MAX(A1:C1)	0	参数中不包含数值，返回0			
8	=MAX(C1:C3)	-5	返回参数中最大值，忽略空白单元格			

注意点说明

- 参数可以是数字或者是包含数字的名称、数组或引用。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 如果参数为数组或引用，则只使用该数组或引用中的数字。数组或引用中的空白单元格、逻辑值或文本将被忽略。
- 如果参数不包含数字，函数 MAX 返回 0（零）。
- 如果参数为错误值或为不能转换为数字的文本，将会导致错误。
- 如果要使计算包括引用中的逻辑值和代表数字的文本，请使用 MAXA 函数。

案例 70 查找第一名学生姓名（MAX）

◉ 源文件：CDROM\05\5.8\案例 70.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=INDEX(A2:A10,MATCH(MAX(B2:B10),B2:B10,))
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一名学生姓名，结果如图 5-26 所示。

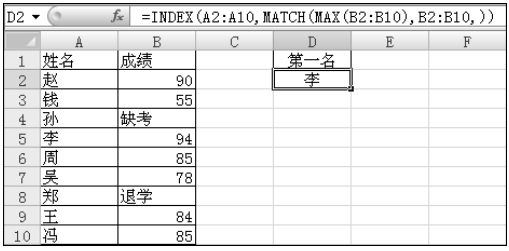


图 5-26　第一名学生姓名

公式说明

本例公式首先用 MAX 函数提取最高成绩，再用 MATCH 函数计算最高成绩在 B2:B10 区域中出现的位置，最后用 INDEX 函数引用 A 列对应位置的学生姓名。

案例提示

1．MATCH 函数用于查找一个数据在某区域中的出现位置，该区域只能是一行或者一列，否则公式无法运行。

2．本例也可以使用 LOOKUP 函数来完成。公式如下：

```
=LOOKUP(0,0/(B2:B10=MAX(B2:B10)),A2:A10)
```

3．如果本例中有多人并列第一名，那么公式仅仅提取最先出现的姓名。如果需要罗列出所有姓名，可以使用以下公式：

```
=T(INDEX(A:A,SMALL(IF(MAX(B$2:B$10)
=B$2:B$10,ROW($2:$10), 1 048 576),ROW(A1))))
```

本公式可以返回所有并列第一名的人员姓名。当公式向下填充超过第一名人员的数量时，公式将返回空白。

案例 71　计算卫冕失败最多的次数（MAX）

◉ 源文件：CDROM\05\5.8\案例 71.xls

某运动员成绩总在第一名到第四名之间。有时连续几届卫冕成功，有时连续几届卫冕失败。现需要计算卫冕失败最多的次数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=MAX(FREQUENCY(ROW(2:11),((B2:B10="第一名")<>(B3:B11
="第一名"))*ROW(2:10)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回连续卫冕失败最多的次数，结果如图 5-27 所示。



图 5-27　卫冕失败最多的次数

公式说明

本例计算卫冕失败的次数，即 B 列中连续不等于“第一名”的单元格累计数。公式首先通过两个错位一行的区域“B2:B10="第一名"”、“B3:B11="第一名"”分别产生两个 TRUE 和 FALSE 组成的数组，再用不等号连接两个数组得到新的数组。该数组同样由逻辑值 TRUE 和 FALSE 组成，不过其中的第一个 FALSE 刚好对应区域中的“第一名”，而每一个 TRUE 则刚好对应“第一名”以外的其他数据。再用该数组乘以对应的单元格行号，使数组中的 FALSE 转换成 0，而 TRUE 却转换成行号。最后利用 FREQUENCY 函数计算该数组在第 2 行到第 11 行的序列中的频率分布，可以得到第一轮卫冕失败的次数。再用 MAX 函数取其中的最大值。

案例提示

FREQUENCY 函数的第二参数的高度不需要和第一参数的高度相同，不管两个参数是区域引用还是数组。

案例 72　低于平均成绩中的最优成绩（MAX）

◉ 源文件：CDROM\05\5.8\案例 72.xls

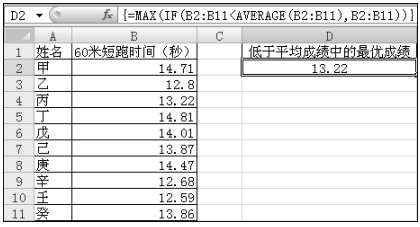
根据学生的 60 米短跑成绩计算平均成绩以下的学生中最优秀者的

成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=MAX(IF(B2:B11<AVERAGE(B2:B11),B2:B11))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回低于平均成绩中的最优成绩，结果如图 5-28 所示。



	A	B	C	D
1	姓名	60米短跑时间（秒）		低于平均成绩中的最优成绩
2	甲	14.71		13.22
3	乙	12.8		
4	丙	13.22		
5	丁	14.81		
6	戊	14.01		
7	己	13.87		
8	庚	14.47		
9	辛	12.68		
10	壬	12.59		
11	癸	13.86		

图 5-28　低于平均成绩中的最优成绩

公式说明

本例公式利用 IF 函数将大于平均成绩的数据排除，再对剩下的数据计算最大值。

案例提示

1. 本例中使用了 IF 函数排除目标范围以外的数据，然后再计算最大值。这是计算最大值和最小值等类似操作最不会出错的思路。鉴于本例的特殊性，即成绩不会是负数，也可以不使用 IF 函数，公式如下：

```
=MAX((B2:B11<AVERAGE(B2:B11))*B2:B11)
```

然而，如果数据区域包含负数，就必须使用 IF 函数，否则公式可能会出错，即目标值本该是负数，而公式结果却是 0。

2. 本例公式中 IF 函数的第三参数已经忽略，不可以将第三参数写成 0 或者只标出逗号，否则公式将产生错误值，如：

```
=MAX(IF(B2:B11<AVERAGE(B2:B11),B2:B11,))——
```

当 B2:B11 区域中有-1 000，-500 等数据时，公式会产生错误扩展函数:

案例参考函数

MAXA　统计函数，见第 5 章 5.9 节

MIN　统计函数，见第 5 章 5.10 节

DMAX　数据库函数，返回最大数字。

格式　DMAX(database, field, criteria)

参数

- database　表示构成列表或数据的单元格区域，也可以是单元格区域的名称。数据库是包含一组相关数据的列表，其中包含相关信息的行为记录，而包含数据的列为字段。列表的第一行包含每一列的状态项。
- field　表示指定函数使用的数据列。列表中的数据列必须在第一行具有标志项。field 可以是文本，即两端带引号的标志项，如“年龄”或“销售量”；此外，field 也可以代表列表中数据列位置的数字。
- criteria　表示一组包含给定条件的单元格区域。可以指定任意区域，只要它至少包含一个列标志或列标志下方用于设定条件的单元格。而且，在检索条件中除使用比较运算符通配符外，如果在相同条件时，需设置逻辑 AND 条件，而在不同行内表述检索条件时，需设置逻辑 OR 值。

应用举例　DMAX 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.8\扩展 1.xls



	A	B	C	D
1	数据1	数据2	数据3	
2	55	65	Excel	
3	77			
4	45		电子表格	
5	34			
6	23			
7				
8	数据1			
9				
10				
11	公式	结果	说明	
12	=DMAX(A1:C6,1,A8:A9)	77	利用函数DMAX，返回第一列的最大值为77	
13	=DMAX(A1:C6,"数据1",A8:A9)	77	当Field为文本时，函数也能返回第一列的最大值为77	

注意点说明

- 可以为参数 criteria 指定任意区域，只要它至少包含一个列标志和列标志下方用于设定条件的单元格。
- 条件区域可以位于工作表的任意位置，但是条件区域不能置于列表的下方。如果向列表中添加更多信息，新的信息将会添加在列表下方的第一行上。如果列表下方的行不是空的，Microsoft Excel 将无法添加新的信息。
- 条件区域不能与列表相重叠。
- 对数据库的整个列进行操作时，需要在条件区域的相应列标志下方保留一个空行。

5.9 MAXA 2003 2007 2010

返回参数列表中的最大值

格式 MAXA(value1,value2,…)

参数 value1,value2,… 表示要计算的 1 到 255 个数字。

应用举例 MAXA 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.9\5.9.xls

B8 =MAXA(C1:C3)

	A	B	C	D	E	F
1			TRUE			
2		3	20	-5		
3		5	30			
4						
5	公式	结果	说明			
6	=MAXA(A1:B3)	30	返回参数中最大值			
7	=MAXA(A1:B1)	0	参数中不包含数值，返回0			
8	=MAXA(C1:C3)	1	返回参数中最大值，逻辑值TRUE为1			

注意点说明

- 参数可以是下列形式：数值；包含数值的名称、数组或引用；数字的文本表示；或者引用中的逻辑值，例如 TRUE 和 FALSE。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 如果参数为数组或引用，则只使用该数组或引用中的数字。数组或引用中的空白单元格、逻辑值或文本将被忽略。
- 如果参数不包含数字，函数 MAXA 返回 0。
- 如果参数不包含任何值，函数 MAXA 返回 0。
- 如果要使计算不包括引用中的逻辑值和代表数字的文本，请使用 MAX 函数。

案例 73 计算语文成绩大于 90 分者的最高总成绩（MAXA）

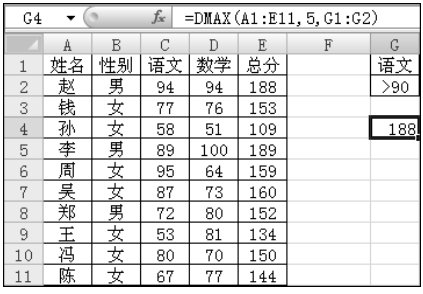
◉ 源文件：CDROM\05\5.9\案例 73.xls

计算数据库中第五列数据的最高分，但前提是该生语文成绩大于 90 分。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G4 中输入以下公式：

=DMAX(A1:E11,5,G1:G2)

按下【Enter】键后，公式将返回语文成绩大于 90 分者对应的最高总分，结果如图 5-29 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	性别	语文	数学	总分		语文
2	赵	男	94	94	188		>90
3	钱	女	77	76	153		
4	孙	女	58	51	109		188
5	李	男	89	100	189		
6	周	女	95	64	159		
7	吴	女	87	73	160		
8	郑	男	72	80	152		
9	王	女	53	81	134		
10	冯	女	80	70	150		
11	陈	女	67	77	144		

图 5-29　语文成绩大于 90 分者的最高总成绩

公式说明

本例使用数据库函数对数据库区域 A1:E11 中第五列且满足 G1:G2 区域设定条件的数据计算最大值。

G1:G2 区域的条件可以根据需求改变或者删除，公式将根据条件返回相应的最大值。

案例提示

1．DMAX 函数相当于可以对满足指定条件的数计算最大值。它有三个参数，第一参数是引用区域，该区域必须包含数据标题；第二参数用于指定函数所使用的列，即对数据区域中实际计算最大值的列，可以使用标题名称，也可以指定列号；第三参数是可选参数，它是包含所指定条件的单元格区域，该区域必须指定求最大值的限制条件。在本例中，仅仅对语文成绩大于 90 分者计算最高总成绩。

2．本例 DMAX 函数第二参数也可以改用标题名称，表示计算该标题列的数据，公式如下：

=DMAX(A1:E11, "总分",G1:G2)

但是，如果需要计算多列数据的最大值，那么数字方式在公式填充时占有更大的优势。

案例 74　计算数学成绩等于 100 分的男生最高总成绩（MAXA）

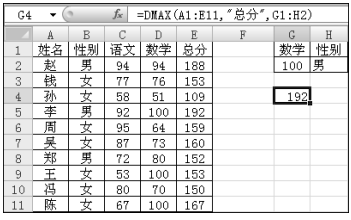
◉ 源文件：CDROM\05\5.9\案例 74.xls

计算数据库中数学成绩为 100 分且是男生的最高总成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G4 中输入以下公式：

```
=DMAX(A1:E11, "总分",G1:H2)
```

按下【Enter】键后，公式将返回数学成绩等于 100 分的男生最高总成绩，结果如图 5-30 所示。



G4　=DMAX(A1:E11,"总分",G1:H2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	姓名	性别	语文	数学	总分		数学	性别
2	赵	男	94	94	188		100	男
3	钱	女	77	76	153			
4	孙	女	58	51	109		192	
5	李	男	92	100	192			
6	周	女	95	64	159			
7	吴	女	87	73	160			
8	郑	男	72	80	152			
9	王	女	53	100	153			
10	冯	女	80	70	150			
11	陈	女	67	100	167			

图 5-30　数学成绩等于 100 分的男生最高总成绩

公式说明

本例通过 G1:H2 区域设定求最大值的条件来完成多条件求最大值的需求。根据需要，条件区域可以设置多个条件，而且条件也可使用比较运算符甚至通配符。

案例提示

1．MAX 函数也可以完成此类多条件求最大值，但是公式会很复杂，且必须用数组公式。DMAX 函数计算最大值时可以有数据区和条件区，所以公式可以非常简单，却能完成很多条件的运算。

2．假设数据区域的标题是数字，且 DMAX 函数的第二参数必须使用标题名称时，第二参数需要对数字添加双引号，否则可能会产生错误的运算结果。例如本例 C1:E1 区域分别是 1、2、3，那么本例公式必须使用：

```
=DMAX(A1:E11, "3",B1:B2)——如果第二参数不加引号，
将计算语文成绩，而非总成绩
```

5.10 MEDIAN 2003 2007 2010

返回给定数值的中值

格式 MEDIAN(number1,number2,…)

参数 number1,number2,… 表示要计算的 1 到 255 个数字。

应用举例 MEDIAN 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.10\5.10.xls

B8 =MEDIAN(B1:C3)

	A	B	C	D	E	F
1		1	11	-4		
2		3	20	-5		
3		5	30	Excel		
4						
5	**公式**	**结果**	**说明**			
6	=MEDIAN(A1:B3)	8	返回给定数值的中值			
7	=MEDIAN(A1:A4)	3	返回给定数值的中值，忽略空白单元格			
8	=MEDIAN(B1:C3)	11	返回给定数值中值，忽略文本			

注意点说明

- 如果参数集合中包含偶数个数字，函数 MEDIAN 将返回位于中间的两个数的平均值。请参阅示例中的第二个公式。
- 参数可以是数字或者是包含数字的名称、数组或引用。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 如果数组或引用参数包含文本、逻辑值或空白单元格，则这些值将被忽略；但包含零值的单元格将计算在内。
- 如果参数为错误值或为不能转换为数字的文本，将会导致错误。

案例 75 计算中间成绩（MEDIAN）

◉ 源文件：CDROM\05\5.10\案例 75.xls

计算其成绩的中间值，即大于该值和小于该值的成绩次数相等。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=MEDIAN(B2:B11)
```

按下【Enter】键后，公式将返回中间成绩，结果如图 5-31 所示。

D2 =MEDIAN(B2:B11)

	A	B	C	D
1	试跑次数	成绩(秒)		中间成绩
2	第1次	11.48		12.7
3	第2次	11.44		
4	第3次	13.78		
5	第4次	13.21		
6	第5次	12.7		
7	第6次	12.7		
8	第7次	12.78		
9	第8次	12.88		
10	第9次	11.48		
11	第10次	12		

图 5-31　中间成绩

公式说明

本例公式利用 MEDIAN 函数取 B2:B11 区域的中间值。

案例提示

1．MEDIAN 函数用于计算中间值。它有 1 到 255 个参数，第 2 到 255 个参数是可选参数。函数的参数中不能包含文本，否则将出现错误值。但引用的区域中有文本却会被忽略。例如：

=MEDIAN("A"，12，10)——结果是错误值
=MEDIAN(A1，12，10)——当 A1 是字母“A”时，公式的结果是 11，已经忽略字母

2．中间值和平均值在特殊情况下是相同的。但是在大多数情况下是不同的。平均值是一组数相加然后除以这些数的个数计算得出；而中间值是一组数中间位置的数，即一半数的值比中间值大，另一半数的值比中间值小。

3．如果 MEDIAN 函数的参数中包含的数字个数是奇数，那么中间值是这些数据按顺序排列之后位置处于最中间的值；如果参数中包含偶数个数字，函数 MEDIAN 将返回位于中间的两个数的平均值。例如：

=MEDIAN(2,3,4,100)——结果等于 3.5
=MEDIAN(2,3,4)——结果等于 3

5.11 MIN 返回参数中最小值

2003 2007 2010

格式 MIN(value1,value2,…)

参数 value1,value2,… 表示要计算的 1 到 255 个数字。

应用举例 MIN 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.11\5.11.xls



	A	B	C	D	E	F
1						
2	3	20	-5			
3	5	30				
4						
5	公式	结果	说明			
6	=MIN(A1:B3)	3	返回参数中最小值			
7	=MIN(A1:C1)	0	参数中不包含数值，返回0			
8	=MIN(C1:C3)	-5	返回参数中最小值，忽略空白单元格			

注意点说明

- 参数可以是数字或者是包含数字的名称、数组或引用。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 如果参数为数组或引用，则只使用该数组或引用中的数字。数组或引用中的空白单元格、逻辑值或文本将被忽略。
- 如果参数中不含数字，则函数 MIN 返回 0。
- 如果参数为错误值或为不能转换为数字的文本，将会导致错误。
- 如果要使计算包括引用中的逻辑值和代表数字的文本，请使用 MINA 函数。

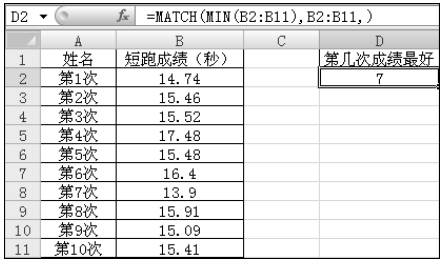
案例 76 确定最佳成绩（MIN）

◉ 源文件：CDROM\05\5.11\案例 76.xls

工作表中有 10 次 100 米短跑的成绩，计算第几次测试的成绩最好。打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=MATCH(MIN(B2:B11),B2:B11,)
```

按下【Enter】键后，公式将返回第几次跑出了最佳成绩，结果如图 5-32 所示。



D2 =MATCH(MIN(B2:B11),B2:B11,)

	A	B	C	D
1	姓名	短跑成绩（秒）		第几次成绩最好
2	第1次	14.74		7
3	第2次	15.46		
4	第3次	15.52		
5	第4次	17.48		
6	第5次	15.48		
7	第6次	16.4		
8	第7次	13.9		
9	第8次	15.91		
10	第9次	15.09		
11	第10次	15.41		

图 5-32　中间成绩

公式说明

本例利用 MIN 函数取出短跑时间的最小值，再用 MATCH 函数计算该值在 B2:B11 区域中的位置。如果需要计算跑出最佳成绩的次数，则将 MATCH 函数改为 COUNTIF 函数。

案例提示

1．如果时间采用文本形式记录（如：14'74"），那么可以使用替换函数将单元格中的分、秒符号替换成空白，再将替换后的文本转换成值。公式如下：

```
=MATCH(MIN(--SUBSTITUTE(SUBSTITUTE(B2:B11, "'",""),"""","")),
      --SUBSTITUTE(SUBSTITUTE(B2:B11, "'",""),"""",""),)
```

2．本例也可以将 MATCH 函数改用 MIN 函数来完成：

```
=MIN(IF(MIN(B2:B11)=B2:B11,ROW(2:11)-1,10^10))
```

本例中将等于最小值的单元格转为行号减 1，不等于最小值的单元格转换成为 10 的 10 次方，最后用 MIN 函数求最小值即可得到最佳成绩的排序。

3．如果最佳成绩只出现一次，没有重复，还可以改用 SUM 函数完成，公式如下：

```
=SUM((MIN(B2:B11)=B2:B11)*(ROW(B2:B11)-1))
```

案例 77　将科目与成绩分开（MIN）

◉ 源文件：CDROM\05\5.11\案例 77.xls

成绩单元格中包含了科目名称和成绩，且科目与成绩之间的冒号半角与全角状态不统一。现需要将科目名称与成绩分开。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入以下数组公式：

```
=LEFT(A2,MIN(IF(ISNUMBER(FIND(ROW($1:$9),A2)),
FIND(ROW($1:$9),A2)))-2)
```

再在单元格 C2 中输入以下数组公式：

```
=MID(A2,MIN(IF(ISNUMBER(FIND(ROW($1:$9),A2)),
FIND(ROW($1:$9),A2))),100)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，两个公式分别返回科目和成绩。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 5-33 所示。

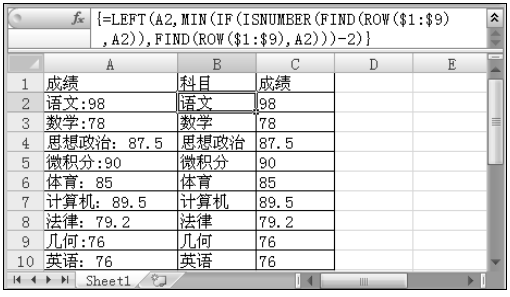


图 5-33　将科目与成绩分开

公式说明

本例中的科目与成绩都在一个单元格中，因冒号不统一，无法使用 FIND 函数查找位置，所以通过查找第一个数字出现的位置来将文本与数字分离。

公式中首先用 FIND 函数到单元格中查找 1~9 这 9 个数字的位置，如果找到则返回位置序号，然后用 ISNUMBER 函数将错误值排除，再用 MIN 函数取最小值，该最小值就是第一个数字出现的位置，最后利用 LEFT 函数或者 MID 函数取该位置左边的字符就是科目，右边的字符就是成绩。

案例提示

本例也可以在原数据中添加辅助字符来实现排错，使公式更简化：

```
=LEFT(A2,MIN((FIND(ROW($1:$9),A2&123 456 789)))-2)
```

案例 78　计算五个班的第一名人员的最低成绩（MIN）

◉ 源文件：CDROM\05\5.11\案例 78.xls

五个班的成绩在同一工作簿不同工作表中。现需要计算每个班级的最高成绩，再从五个最高成绩中找到最低成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=MIN(SUBTOTAL(4,INDIRECT({"一","二", "三","四",
"五"}&"班!B2:b11")))
```

按下【Enter】键后，公式将返回五个班的第一名人员的最低成绩，结果如图 5-34 所示。



图 5-34　五个班的第一名人员的最低成绩

公式说明

本例要求先对五个班计算最大值，再从最大值中取最小值。这需要涉及二维数组的运算，而 MIN 函数和 MAX 函数都无法进行多维数组转换成一维数组运算，所以本例借用 SUBTOTAL 函数来实现。

公式首先利用 INDIRECT 函数引用五个工作表中的区域，然后用 SUBTOTAL 函数对每个区域计算最大值，生成一个包含五个数值的数组，最后对该数组提取最小值。

案例提示

NDIRECT 函数可以将文本表达式转化成区域引用，特别在多表操作时，它占有不可取代的地位。本例中利用 INDIRECT 函数生成一个二维数组，包含所有待计算的区域，如果直接取五个区域计算最大值，产生的结果是一个，而不是五个。例如公式：

```
=MAX(一班:五班!B2:B11)
```

5.12 SMALL 2003 2007 2010

求一组数值中第 k 个最小值

格式 SMALL(array,k)

参数

- array 要计算的一组数值。
- k 需要的那个数字的排序位置（从小到大）。

应用举例 SMALL 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.12\5.12.xls

	A	B	C	D	E
1			姓名	成绩	
2			王明	95	
3			利明	86	
4			明目	98	
5			小小	90	
6			稳稳	70	
7			公式	结果	说明
8		最后一名	=SMALL(D2:D6,1)	70	在D2到D6的数值中70是最小的
9		倒数第二名	=SMALL(D2:D6,2)	86	在D2到D6的数值中86是倒数第二名
10					
11			=SMALL(C3:C7,1)	#NUM!	因为数组C3到C7不是数组

注意点说明

- SMALL 函数中的第一个参数 array，必须是数组，否则结果是 #NUM!。

案例 79 第三个最小的成绩（SMALL）

◉ 源文件：CDROM\05\5.12\案例 79.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

=SMALL(B2:B11,3)

按下【Enter】键后，公式将返回第三个最小的成绩，结果如图 5-35 所示。

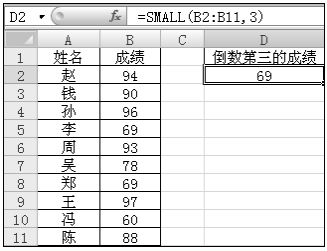
公式说明

本例利用 SMALL 函数计算 B2:B11 区域中第三个最小值的成绩，第二参数决定取数的条件。

案例提示

1. SMALL 函数可以集中数据第 k 个最小值。它有两个参数，第一参

数是包含查找目标的数组或者区域；第二参数表示目标数据在数组或数据区域里的从小到大的排列位置。



	A	B	C	D
1	姓名	成绩		倒数第三的成绩
2	赵	94		69
3	钱	90		
4	孙	96		
5	李	69		
6	周	93		
7	吴	78		
8	郑	69		
9	王	97		
10	冯	60		
11	陈	88		

图 5-35　第三个最小成绩

2．SMALL 函数的第一参数可以是区域引用及数组，第二参数只能是数字或者包含数字的单元格引用及数组，例如：

=SMALL(A1:A10,B1)——表示从 A1:A10 区域中提取第小值，其顺序等于单元格 B1 的值

=SMALL({1,2,45,20,FALSE},3)——结果是常量数组中的第三个最小值 20

3．SMALL 函数计算最小值时忽略逻辑值 TRUE 和 FALSE 以及文本型数字。如果需要将逻辑值和文本型数字一并计算，那么需要利用“--”或者“*1”等方式转换成数值。例如：

=SMALL(1*{1,2,45,20,FALSE},3)

案例 80　计算最后三名成绩的平均值（SMALL）

◉ 源文件：CDROM\05\5.12\案例 80.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

=AVERAGE(SMALL(B2:B11,{1,2,3}))

按下【Enter】键后，公式将返回最后三个最小成绩的平均值，结果如图 5-36 所示。

公式说明

本例利用常量数组作为 SMALL 函数的第二参数，表示分别提取最后三个最低分，然后再用 AVERAGE 函数计算平均值。

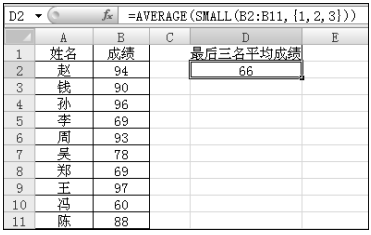


图 5-36　最后三名成绩的平均值

案例提示

1．SMALL 函数第二参数使用数组可以计算多个最小值，产生的结果是数组。

2．对于 SMALL 函数的第二参数使用数组也有多种用法，本例中使用常量数组，那么虽然公式进行了数组运算，却可以按普通公式形式录入。如果使用内存数组作为第二参数，则必须使用数组公式的形式录入公式。对于有显著规律的数字，通常使用内存数组来完成，可以减少公式的长度。例如计算最后 10 个成绩的和，可以用如下两种公式：

```
=SUM(SMALL(B2:B11,{1,2,3,4,5,6,7,8,9,10}))
=SUM(SMALL(B2:B11,ROW(1:10)))
```

第二个公式必须按数组公式形式录入，否则只能取第一个最小值。

3．SMALL 函数的第二参数不能是负数，也不能大于第一参数中的数值个数，否则将产生错误值。

4．如果 SMALL 函数的第二参数是小数，公式会将其截尾取整再参与计算。

案例 81　将成绩按升序排列（SMALL）

◉ 源文件：CDROM\05\5.12\案例 81.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=SMALL(B$2:B$11,ROW(A1))
```

按下【Enter】键后，公式将返回最小成绩。将公式向下填充到单元格 D11 后，可以将所有成绩按从小到大的顺序排列出来，结果如图 5-37 所示。

D2 =SMALL(B$2:B$11,ROW(A1))

	A	B	C	D
1	姓名	成绩		将成绩升序排列
2	赵	94		60
3	钱	90		69
4	孙	96		69
5	李	69		78
6	周	93		88
7	吴	78		90
8	郑	69		93
9	王	97		94
10	冯	60		96
11	陈	88		97

图 5-37　将成绩按升序排列

公式说明

本例利用 SMALL 函数返回引用区域的最小值，使用“ROW(A1)”作为第二参数，当公式向下填充时，ROW 函数将产生递增的序列，从而实现从小到大逐个提取成绩进行升序排列。

案例提示

1．SMALL 函数只能对数值进行排值，如果 B2:B11 区域中存在文本或者空值，那么公式填充后，在超过数据个数的单元格将产生错误值“#NUM!”。如果需要防错，可以使用以下公式：

```
=IFERROR(SMALL(B$2:B$11,ROW(A1)), "")
```

2．如果区域中有部分值是文本形式，想要所有数字都参与计算，必须将区域转换成数值。转换后必须以数组公式形式录入公式，公式如下：

```
=IFERROR(SMALL(IFERROR(B$2:B$11*1,FALSE),ROW(A1)), "")
```

案例 82　罗列三个班第一名成绩（SMALL）

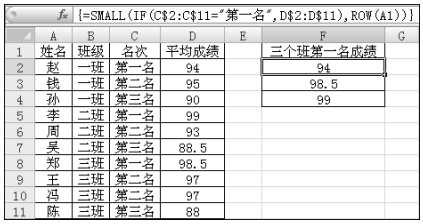
◉ 源文件：CDROM\05\5.12\案例 82.xls

工作表中有三个班级的前三名人员的成绩。现需要按升序顺序罗列出每个班第一名人员的成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入以下数组公式：

```
=SMALL(IF(C$2:C$11="第一名",D$2:D$11),ROW(A1))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回三个班的第一名成绩中的最小值，将公式向下填充可以得到所有第一名成绩，结果如图 5-38 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	班级	名次	平均成绩		三个班第一名成绩	
2	赵	一班	第一名	94		94	
3	钱	一班	第二名	95		98.5	
4	孙	一班	第三名	90		99	
5	李	二班	第一名	99			
6	周	二班	第二名	93			
7	吴	二班	第三名	88.5			
8	郑	三班	第一名	98.5			
9	王	三班	第二名	97			
10	冯	三班	第二名	97			
11	陈	三班	第三名	88			

图 5-38　罗列三个班第一名成绩

公式说明

本例公式首先利用 IF 函数将不属于第一名的成绩排除，再用 SMALL 函数从符合条件的数据中分别提取每一个数据。提取出来的数据有可能是 3 个，有可能超过 3 个（多人并列第一名时）。

案例提示

1．本例公式是基于指定条件取“第一名”再罗列最小值。设置条件时必须使用 IF 函数，否则公式结果将全部是 0。例如以下公式：

```
=SMALL((C$2:C$11="第一名")*D$2:D$11,ROW(A1))
```

2．在填充公式时，因不能确定目标数据个数，通常是将公式一直向下拖动，直到出现错误值，然后手工清除错误值。如果想一次罗列出所有数据且能防错，则可以使用 IFERROR 函数将错误值转换成空文本。公式如下：

```
=IFERROR(SMALL(IF(C$2:C$11="第一名",D$2:D$11),ROW(A1)), "")
```

案例 83　罗列三个工作表 B 列最后三名成绩（SMALL）

◉ 源文件：CDROM\05\5.12\案例 83.xls

本年级分三个班，每个班的成绩录入到一个工作表中，每个班的人数不尽相同。现需罗列出三个班中的倒数三名成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入以下公式：

```
=SMALL(一班:三班!B:B,ROW(A1))
```

按下【Enter】键后，公式将返回三个班中最低成绩。将公式向下填充到单元格 D4 可以得到后三名中其他成绩，结果如图 5-39 所示。

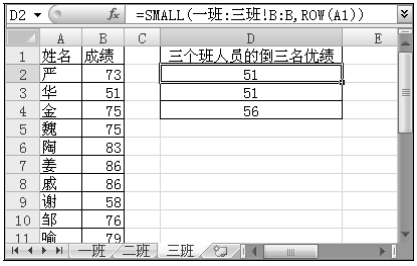


图 5-39　罗列三个工作表 B 列最后三名成绩

公式说明

本例利用“一班:三班!B:B”作为 SMALL 函数的第一参数，表示对三个工作表 B 列的所有数值提取最小值。

案例提示

1．三个工作表人数不尽相同，但是 SMALL 函数在计算最小值的时候可以忽略空单元格和文本，所以不需要顾忌三个区域的空白区，同时引用三个工作表的整列即可。

2．如果三个班的成绩存放在一个工作表中，但成绩并不在一个连贯的区域，而是分散在“B2:B11”、“F2:F14”、“H2:H20”三个区域，那么可以使用以下公式完成：

```
=SMALL((B:B,F:F,H:H),ROW(A1))
```

SMALL 函数只有两个参数，只能对一个区域计算最小值。但如果同一工作表三个区域需要计算最小值，可以在参数中罗列多个区域，利用括号和逗号将三个区域合并为一个区域，然后用 SMALL 函数就可以对这个合并区域计算最小值。

3．跨工作表计算最小值，必须是同一区域。如果是一个工作表中的 A 列，另一个工作表中的 B 列，则不能使用“(一班!A:A,二班!B:B)”这种形式对区域进行计算。

案例 84　第 3 个最小成绩到第 6 个最小成绩之间的人数（SMALL）

◉ 源文件：CDROM\05\5.12\案例 84.xls

工作表有 20 个学生成绩，现需要计算第 3 个最小成绩到第 6 个（包括 6）最小成绩之间有多少个人。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入以下数组公式：

```
=SUM((((SMALL(B2:D11,ROW(INDIRECT("1:"&COUNT(B2:D11)))) >SMALL(B2:D11,{3,6}))*{1,-1})))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第 3 个最小成绩到第 6 个最小成绩之间的人数，结果如图 5-40 所示。

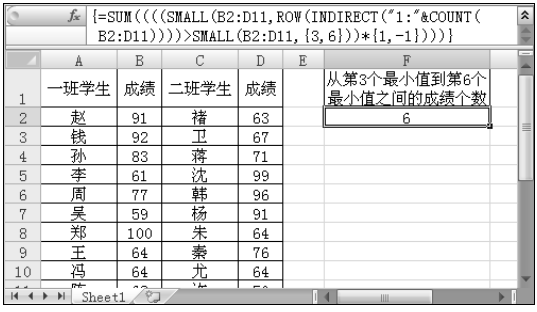


图 5-40　第 3 个最小成绩到第 6 个最小成绩之间的人数

公式说明

本例的成绩分布在两个区域，中间有汉字。但是 SMALL 函数可以跳过文本而计算最小值，所以可以直接利用 B2:D11 区域作为参数。然后利用常量数组“{3,6}”作为 SMALL 函数的第二参数，可以分别提取区域中的第 3 个和第 6 个最小值。然后配合 SUM 函数计算符合条件的数据个数。

本例中第二个 SMALL 函数使用了常量数组，从而使公式成为二维数组，而二维数组无法与一个多行多列的区域中每一个单元格进行比较，所以公式再用一个 SMALL 函数将多行多列的区域转换成一维数组，且剔除非数字部分，再与该二维数组进行比较。

案例提示

本例公式中“ROW(INDIRECT("1: "&COUNT(B2:D11)))”用于排除文本。使用此表达式作为 SMALL 函数的参数，提取的数据个数等于区域中数值的个数。

5.13 LARGE 2003 2007 2010

求一组数值中第 k 个最大值

格式 LARGE(array,k)

参数

- array 要计算的一组数值。
- k 需要的那个数字的排序位置。

应用举例 LARGE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.13\5.13.xls

	A	B	C	D	E
1			姓名	成绩	
2			王朝	95	
3			莉莉	86	
4			明日	98	
5			小小	90	
6			穆穆	70	
7			公式	结果	说明
8		第一名	=LARGE(D2:D6,1)	98	在D2到D6的数值中98是最大的
9		第二名	=LARGE(D2:D6,2)	95	在D2到D6的数值中95是第二名
10					
11			=LARGE(C3:C7,1)	#NUM!	因为数组C3到C7不是数组

注意点说明

- LARGE 函数中的第一个参数 array，必须是数组，否则结果是 #NUM!。

案例 85 计算与第 3 个最大值并列的个数（LARGE）

源文件：CDROM\05\5.13\案例 85.xls

工作表有 10 个人员的成绩，计算与区域中第 3 个最大值相等的数据个数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(--(B2:B11=LARGE(B2:B11,3)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回并列为第 3 名的个数，结果如图 5-41 所示。

D2 {=SUM(--(B2:B11=LARGE(B2:B11,3)))}

	A	B	C	D
1	姓名	成绩		与第 3 个最大值并列的人数
2	赵	99		2
3	钱	85		
4	孙	90		
5	李	90		
6	周	81		
7	吴	99		
8	郑	100		
9	王	98		
10	冯	89		
11	陈	86		

图 5-41　并列为第 3 个最大值的个数

公式说明

本例公式利用 LARGE 函数计算区域中第 3 个最大值，再通过判断该值是否等于成绩区域，从而产生一个由逻辑值 TRUE 和 FALSE 组成的一维数组，最后将该数组转换成数值并汇总即得到并列为第 3 个最大值的个数。

案例提示

1．LARGE 函数用于计算参数列表中第 k 个最大值，通常用它取出第几名的数值。它包含两个参数，第一参数是需要从中选择第 k 个最大值的数组或数据区域，可以是单元格引用，也可以是数组；第二参数是公式结果在数组或数据单元格区域中从大到小的位置。

2．本例也可以使用以下公式完成：

```
=SUMPRODUCT(N(B2:B11=LARGE(B2:B11,3)))——普通公式
=COUNT(1/((B2:B11=LARGE(B2:B11,3))))——数组公式
```

案例 86　按成绩列出学生排行榜（LARGE）

◉ 源文件：CDROM\05\5.13\案例 86.xls

将 10 个学生姓名按得分高低进行排列，得分高者排前面；如果两者得分一致，以 A 列姓名出现顺序为准。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=INDEX(A$2:A$11,MATCH(LARGE(10-ROW($2:$11)+
B$2:B$11*1 000, ROW(A1)),10-ROW($2:$11)+B$2:B$11*1 000,0))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回成绩第一名的学生姓名。将公式向下填充到单元格 D11，结果如图 5-42 所示。

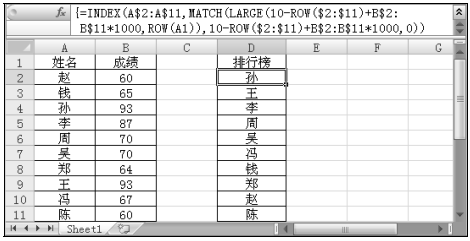


图 5-42　按成绩列出学生排行榜

公式说明

本例公式利用 LARGE 函数分别计算每一个学生的成绩，再用 MATCH 函数找出每个成绩在 B2:B11 区域中的位置，最后用 INDEX 函数直接引用该位置的数据即可。

为了防止多人分数相同时排行榜中仅仅排出第一个人的姓名，所以对每一个人的成绩扩大 1 000 倍后再加上行号，从而使数据不可能再出现重复值，从而在引用姓名时可以将同成绩的所有姓名都罗列出来。

案例提示

本例要求同分数者按 A 列的先后顺序进行排列，而排在前面的数据的行号比排在后面的数据的行号更小，所以，为了让顺序颠倒过来，将“ROW($2:$11)”改用“10-ROW($2:$11)”。

案例 87　最后一次获得第一名是第几届（LARGE）

◉ 源文件：CDROM\05\5.13\案例 87.xlsx

某运动员在十次运动会上多次获得第一名。现需计算最后一次获得第一名是第几届运动会。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=INDEX(A:A,LARGE((B2:B11="第一名")*ROW(2:11),1))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回最后一次获第一名的运动会，结果如图 5-43 所示。

公式说明

本例公式通过判断名次区域等于“第一名”而得到 TRUE 和 FALSE 组成的数组，将该数组乘以每个单元格对应的行号，则返回所有“第一名”单

元格的行号和 0 组成的数组，最后取出最大行号作为 INDEX 函数的参数进行取值。

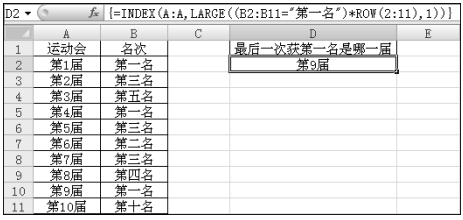


图 5-43　最后一次获得第一名是第几届运动会

案例提示

1．本例计算最后一次“第一名”出现的位置，可以用两个数组相乘再用 LARGE 函数取大值；如果是求第一次出现的位置，则不能用两个数组相乘再用 SMALL 函数取小值，必须使用 IF 函数，公式如下：

```
=INDEX(A:A,SMALL(IF(B2:B11="第一名",ROW(2:11)),1))
```

2．本例也可以使用 LOOKUP 函数来完成。公式如下：

```
=LOOKUP(0,0/(B2:B11="第一名"),A2:A11)
```

案例参考函数

PERCENTILE　统计函数见第 5 章 5.19 节。
PERCENTRANK　统计函数见第 5 章 5.20 节。
QUARTILE　统计函数见第 5 章 5.21 节。

5.14 RANK 2003 2007 2010

返回一组数字的排列顺序

格式 RANK(number,ref,order)

参数

- number 需要排列顺序的数字。
- ref 数字列表或数值引用，对于非数值的排序将被忽略。
- order 指明排列的顺序，若 order 值为 0 或者被省略，则这组数值由大到小的顺序来排列；若 order 值不是 0，这组数值将由小到大来排列。

应用举例 RANK 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.14\5.14.xls

	A	B	C
1		数列	
2		4	a
3		8	s
4		9	g
5		6	
6		4	
7		3	
8	公式	结果	说明
9	=RANK(B2,B$2:B$7)	4	单元格B2中4在整个数组中排序为4
10	=RANK(B3,B$2:B$7)	2	单元格B3中8在整个数组中排序为2
11	=RANK(B4,B$2:B$7)	1	单元格B4中9在整个数组中排序为1
12	=RANK(B5,B$2:B$7)	3	单元格B5中6在整个数组中排序为3
13	=RANK(B6,B$2:B$7)	4	单元格B6中4与单元格B2中的数字大小相同所以排序也为4，下一个就是第6
14	=RANK(B7,B$2:B$7)	6	单元格B7中3在整个数组中排序为6
15			
16	=RANK(C2,C2:C4)	#VALUE!	因为从单元格C2到C4不是数字数列，所以返回#VALUE
17	=RANK(C3,C2:C4)	#VALUE!	
18	=RANK(C4,C2:C4)	#VALUE!	

注意点说明

- RANK 把相同的数字评为同一级，但会影响到下一个数字的排序。
- RANK 函数中的第一个参数 array，必须是数组，否则结果是 #VALUE!。

案例 88 对学生成绩排名（RANK）

源文件：CDROM\05\5.14\案例 88.xls

对每个学生根据成绩进行排名，成绩越高，名次越靠前。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=RANK(B2,B$2:B$11,0)
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一个人员的名次，双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 5-44 所示。

C2 =RANK(B2,B$2:B$11,0)

	A	B	C	D
1	姓名	成绩	名次	
2	赵	83	3	
3	钱	71	8	
4	孙	78	5	
5	李	84	2	
6	周	96	1	
7	吴	76	7	
8	郑	78	5	
9	王	69	9	
10	冯	81	4	
11	陈	53	10	

图 5-44　学生成绩排名

公式说明

本例公式利用 RANK 函数对每一个学生的成绩进行降序排名。排名时，如果多人并列，那么后面的成绩会根据重复值的个数将名次延后，例如有两个第一名，那么下一个成绩会排为第三名。

案例提示

1．RANK 函数用于计算一个数字在区域数值中的排列名次，可以定义升序或者降序。它有三个参数，第一参数是待计算名次的数值，不能是文本，但可以是逻辑值；第二参数是引用区域，表示需要在该范围内计算名次；第三参数是可选参数，用于定义计算名次的方式。当本参数为 0 或者省略时，按降序排列，参数是 1 时，按升序排列。

2．RANK 函数的第二参数必须是区域引用，不能是常量数组或者内存数组。例如：

```
=RANK(B2,IF(B$2:B$11>10,B2:B11),0)
=RANK(B2,{80,83,50,4},0)
```

案例 89　计算两列数值相同个数（RANK）

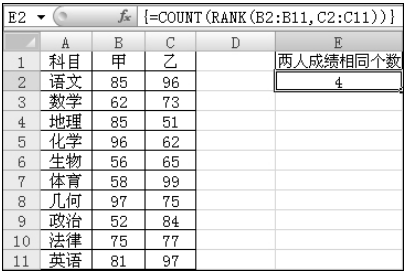
◉ 源文件：CDROM\05\5.14\案例 89.xls

B、C 两列存放两人的成绩。现需比较两人的成绩中分数相同的个数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=COUNT(RANK(B2:B11,C2:C11))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回两列数据相同个数，结果如图 5-45 所示。



	A	B	C	D	E
1	科目	甲	乙		两人成绩相同个数
2	语文	85	96		4
3	数学	62	73		
4	地理	85	51		
5	化学	96	62		
6	生物	56	65		
7	体育	58	99		
8	几何	97	75		
9	政治	52	84		
10	法律	75	77		
11	英语	81	97		

图 5-45　两列数值相同个数

公式说明

本例公式利用 RANK 函数计算 B 列的每一个数值在 C 列数值区域的名次。对于与 C 列任何数值都不相同的数字将返回错误值，与 C 列任意数值相同则返回名次。最后用 COUNT 函数对产生的数组结果计算，即为两列数据相同个数。

案例提示

1．RANK 函数排名时，第一参数必须与第二参数列表中某一个数值相同，否则将产生错误值。利用这个特点对计算数字值、排除错误值即可得到两列数据相同个数。

2．本例不能直接用等于连接两个区域，再用 SUM 函数汇总的方式来完成。例如：

```
=SUM(N(B2:B11=C2:C11))
```

此公式只能对同行的数据进行比较。若单元格 B2 等于单元格 C3 将会忽略。

3．RANK 函数仅仅对数值进行排序，如果 B、C 两列是单个的英文字母，可以用 CODE 函数将之转换成字符代码再进行比较。

案例 90　查询某人成绩在三个班中的排名（RANK）

◉ 源文件：CDROM\05\5.14\案例 90.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 J2 中输入以下公式：

=RANK(I2,(B2:B11,D2:D11,F2:F11),0)

按下【Enter】键后，公式将返回两列数据相同个数，结果如图 5-46 所示。

J2 =RANK(I2,(B2:B11,D2:D11,F2:F11),0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	一班	成绩	二班	成绩	三班	成绩		姓名	成绩	名次
2	赵	611	褚	611	何	581		何	581	12
3	钱	562	卫	571	吕	619				
4	孙	510	蒋	601	施	529				
5	李	501	沈	576	张	507				
6	周	608	韩	580	孔	526				
7	吴	603	杨	584	曹	551				
8	郑	539	朱	584	严	523				
9	王	524	秦	509	华	518				
10	冯	574	尤	614	金	530				
11	陈	590	许	574	魏	607				

图 5-46　查询某人成绩在三个班中的排名

公式说明

本例要求计算某人成绩在三个班中的排名，且三个班的成绩分布在三个区域，所以在第二参数中将三个区域用括号括起来，表示三个区域合并成一个区域，最后再计算成绩在此区域中的排名。

案例提示

1．RANK 函数第二参数只能是一个区域，而逗号可以将多个区域合并为一个区域。所以 RANK 函数的第二参数则利用这种方式来对多区域计算名次。但不是所有函数都支持这种形式的合并区域，MATCH、COUNTIF 等函数就不支持，而 RANK、SMALL、LARGE、SUM 等函数却可以。

2．利用合并多区域成为一个区域作函数的参数，只能合并当前工作表的多个区域，不能跨表操作。

3．鉴于本例数据的特殊性，三个成绩区域中间不存在其他不需要参与排名的数值，而 RANK 函数在计算名次时可以忽略文本，所以本例公式也可以改为：

=RANK(I2,A2:F11,0)

5.15 FREQUENCY 2003 2007 2010 返回一个垂直数组

格式 FREQUENCY(data_array,bins_array)

参数

- data_array 表示一个数组或对一组数值的引用，您要为它计算频率。如果 data_array 中不包含任何数值，函数 FREQUENCY 将返回一个零数组。
- bins_array 表示一个区间数组或对区间的引用，该区间用于对 data_array 中的数值进行分组。如果 bins_array 中不包含任何数值，函数 FREQUENCY 返回的值与 data_array 中的元素个数相等。

应用举例 FREQUENCY 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.15\5.15.xls



	A	B	C	D	E	F
1	1	11				
2	3	20				
3	5	30				
4	12					
5	35					
6	17					
7	24					
8	28					
9	14					
10						
11	公式	结果	说明			
12	=FREQUENCY(A1:A9,B1:B3)	3	返回参数中小于11的数值个数			
13		3	返回参数中介于11到20之间的数值个数			
14		2	返回参数中介于20到30之间的数值个数			
15		1	返回参数中大于30的数值个数			

注意点说明

- 在选择了用于显示返回的分布结果的相邻单元格区域后，函数 FREQUENCY 应以数组公式的形式输入。
- 返回的数组中的元素个数比 bins_array 中的元素个数多 1 个。多出来的元素表示最高区间之上的数值个数。例如，如果要为三个单元格中输入的三个数值区间计数，请务必在四个单元格中输入 FREQUENCY 函数获得计算结果。多出来的单元格将返回 data_array 中第三个区间值以上的数值个数。

➢ 函数 FREQUENCY 将忽略空白单元格和文本

➢ 对于返回结果为数组的公式，必须以数组公式的形式输入。

案例 91　分别统计每个分数段的人员个数（FREQUENCY）

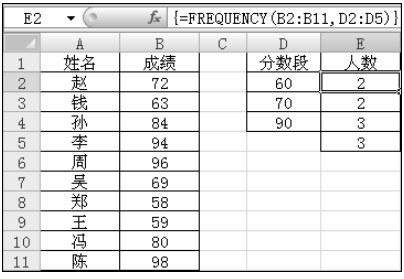
◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 91.xls

计算 10 个人中有几个人的成绩在 60 分以下，有几个人的成绩在 60 分到 70 分之间，有几个人成绩在 70 分到 90 分之间，有几个人成绩超过 90 分。

打开光盘中的数据文件，选择 E3:E5 区域，再输入以下数组公式：

```
=FREQUENCY(B2:B11,D2:D5)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回两列数据相同个数，结果如图 5-47 所示。



	A	B	C	D	E
1	姓名	成绩		分数段	人数
2	赵	72		60	2
3	钱	63		70	2
4	孙	84		90	3
5	李	94			3
6	周	96			
7	吴	69			
8	郑	58			
9	王	59			
10	冯	80			
11	陈	98			

图 5-47　分别统计每个分数段的人员个数

公式说明

本例公式利用 D2:D4 区域的分数段对 B2:B1 区域的成绩计算频率分布。D2:D4 区域必须是数值，而公式是多单元格数组公式，且数组的元素个数比分数段多一个，所以分段条件是三个，但频率计算结果占用四个单元格。

案例提示

1．FREQUENCY 函数计算数值在某个区域内的出现频率，然后返回一个垂直数组。数组的元素个数较分段个数多出一个，它包含两个参数，第一参数是待计算频率的数组或者区域引用；第二参数是一个区间数组或对区间的引用，公式以此为标准对数据计算频率。

2．计算多个区间的频率时，必须以多单元格数组公式形式录入，不能在第一个单元格录入公式后再填充公式。

案例 92　蝉联冠军最多的次数（FREQUENCY）

◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 92.xls

在工作表的 10 届运动会中，罗列出了每一届的冠军名字。其中部分人员多次获得冠军，现需计算连续获得冠军最多的次数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=MAX(FREQUENCY(ROW(B$2:B$11),(B$2:B$10<>B$3:B$11)*
ROW(B$2:B$10)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回蝉联冠军最多的次数，结果如图 5-48 所示。



图 5-48　蝉联冠军最多的次数

公式说明

本例公式利用 B2:B11 区域每个单元格的行号来计算频率，而以表达式“(B$2:B$10<>B$3:B$11)*ROW(B$2:B$10)”产生的数组作为区间，可以计算出每个姓名连续出现的次数。最后用 MAX 函数提取最大值即可。

FREQUENCY 函数本身无法对文本进行操作，所以本例重点在于如何将每个单元格的状态用适合的数值表现出来，且能对该数值设置适合的区间。

案例提示

本例中 FREQUENCY 函数的第一参数引用的区域有 11 个单元格，而第二参数生成的数组只能用 10 个。因为 FREQUENCY 函数的引用区域存

在文本或者空白单元格将会产生错误值，所以为了防错，只使用前 10 个单元格和第 2 个单元格开始的后 10 个单元格进行比较，产生具有 10 个元素的数组。

案例 93　计算最多经过几次测试才成功（FREQUENCY）

◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 93.xls

工作表中是做实验的记录。部分实验一次成功，部分实验经过一次或多次失败才成功。现需要计算最多经过几次实验才成功。例如某实验失败两次成功一次，那么按三次计算。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=MAX(FREQUENCY(ROW(2:11),(B2:B11="成功")*ROW(2:11)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回最多经过几次测试才成功，结果如图 5-49 所示。

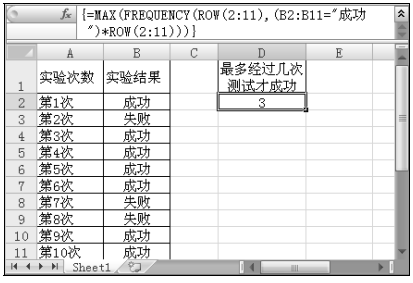


图 5-49　最多经过几次测试才成功

公式说明

本例利用 B2:B11 区域中每个单元格的行号作为 FREQUENCY 函数的第一参数，以不等于“成功”的单元格的行号作为区间，然后计算行号在这个区间中的频率分布，可以得到每次成功所经过的次数。最后用 MAX 函数提取最大值。

案例提示

本例使用单元格的行号作为计算频率的依据，所以引用的区域 B2:B11 中是否存在空白单元格都不会使公式产生错误值。

案例94　计算三个不连续区间的频率分布（FREQUENCY）

◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 94.xls

工作表中是 10 个学生的成绩总分。现需要计算成绩在 500 分以下、550 分到 600 分及 650 分以下的人数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(LOOKUP({1,3,5},ROW(1:5),FREQUENCY(B2:B11,
{500,550,600,650})))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回三个不连续区间的人数，结果如图 5-50 所示。

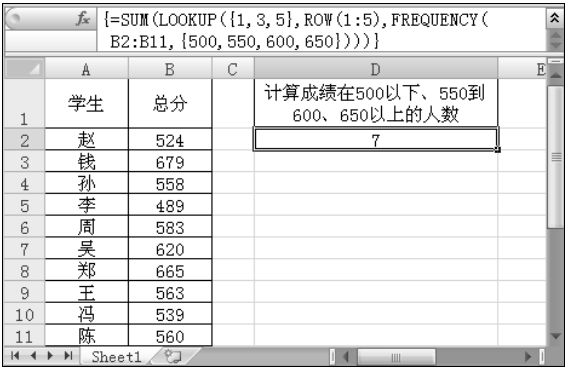


图 5-50　三个不连续区间的频率分布

公式说明

本例利用 FREQUENCY 函数计算 500 分以下、500 分到 550 分、550 分到 600 分、600 分到 650 分以及 650 分以上的人数，结果是由五个元素组成的数组。然后用 LOOKUP 函数分别取其第一个、第三个、第五个数据，最后用 SUM 函数汇总。

案例提示

计算多个不同区间的频率分布也可以用 COUNTIF 函数配合 SUM 函数来完成，公式如下：

```
=SUM(COUNTIF(B2:B11, ">"&{0,500,550,600,650})*{1,-1,1,-1,1})
```

案例 95　计算小学加初中人数及中专加大学人数（FREQUENCY）

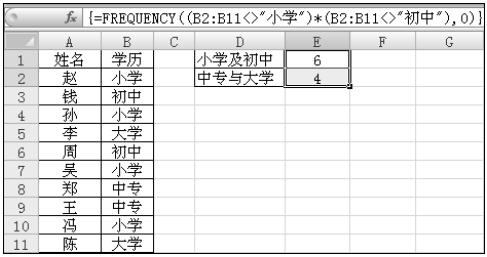
◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 95.xls

工作表中的人员分别具有四种学历，现需要计算小学加初中人员数目和中专加大学人员数目。

打开光盘中的数据文件，选择 E1:E2 区域，然后输入以下数组公式：

```
=FREQUENCY((B2:B11<>"小学")*(B2:B11<>"初中"),0)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回小学加初中人数以及中专加大学人数，结果如图 5-51 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	学历		小学及初中	6		
2	赵	小学		中专与大学	4		
3	钱	初中					
4	孙	小学					
5	李	大学					
6	周	初中					
7	吴	小学					
8	郑	中专					
9	王	中专					
10	冯	小学					
11	陈	大学					

图 5-51　小学加初中人数及中专加大学人数

公式说明

本例公式首先用表达式“(B2:B11<>"小学")”与表达式“(B2:B11<>"初中")”相乘，得到一个由 1 和 0 组成的数组。如果某学员是“小学”或者“初中”学历，那么返回 0，否则返回 1。然后利用 FREQUENCY 函数统计 0 作为区间的频率分布，也就是等于 0 和大于 0 的数据个数，其中等于 0 的个数就是“小学”和“初中”的人员总数，1 的个数就是“小学”与“初中”学历以外的人员个数。

案例提示

1．本例将“小学”或者“初中”学历者转化成 0 的思路是：如果“B2:B11<>"小学"”不成立，则返回 FALSE，如果“(B2:B11<>"初中")”不成立也返回 FALSE，当成立时将返回 TRUE。将它们相乘，那么不管是任何条件不成立或者两个条件不成立，都会等于 0。只有两个条件都成立，即

等于“中专”或者“大学”时才会等于1。那么将目标以0和1区分开后就可以用0为区间进行频率分布的计算了。

2．本例也可以利用COUNTIF函数来计算人数，但需要用两个公式才能完成。公式如下：

```
=SUM(COUNTIF(B2:B11,{ "小学","初中"}))
```

案例96　计算文本的频率分布（FREQUENCY）

◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 96.xls

对10个人员的学历进行分类，分别计算小学、初中、中专、大专学历的个数。

打开光盘中的数据文件，选择E2:E5区域，然后输入以下数组公式：

```
=FREQUENCY(CODE(B2:B11),CODE(D2:D5))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回小学、初中、中专、大专学历的人数，结果如图5-52所示。

{=FREQUENCY(CODE(B2:B11),CODE(D2:D5))}

	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	学历		学历	人数		
2	赵	小学		小学	4		
3	钱	初中		初中	2		
4	孙	小学		中专	1		
5	李	大学		大学	3		
6	周	初中					
7	吴	小学					
8	郑	中专					
9	王	大学					
10	冯	小学					
11	陈	大学					

图5-52　小学加初中人数及中专加大学人数

公式说明

本例公式首先将所有学历名称转换成数值，然后用转换后的数值计算频率分布，该分布结果即小学、初中、中专与大学的人数。

案例提示

1．本例的公式仅仅适用于不同学历之间第一个字符不一致，否则会计算错误，因为CODE函数仅仅提取字符串中第一个字符的字符代码。假设本例中有“大学”和“大专”两个学历，那么公式就会出错。

2．如果不同学历第一个字相同，那么可以改用另一个思路来完成。公

式如下：

```
=FREQUENCY(LOOKUP(B2:B11,{ "初中","大学","小学","中专"},
{2,4,1,3}),{1,2,3,4})
```

仍然选择 E2:E5 区域再录入数组公式，本公式对任何情况都通用。但是有一个重点必须遵守：LOOKUP 函数的第二参数必须以首字符的拼音首字母进行升序排列，否则无法得到正确结果。例如本例中“初中”、“大学”、“小学”、“中专”的拼字首字符分别是“C”、“D”、“X”、“Z”。另外“{2,4,1,3}”主要用于调节表示学历的首字符在汉字中的排序一致引起的错误。例如“大学”在字符中是排列在“中专”之前的。

案例 97　夺冠排行榜（FREQUENCY）

◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 97.xls

按运动员获得冠军次数多少进行排序，获得冠军次数多者排在前面。如果多人获得冠军次数一样，则需罗列所有冠军姓名。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=IF(ROW(A1)>SUM(1/COUNTIF($B$2:$B$11,$B$2:$B$11)), "",
INDEX($B$2:$B$11,MATCH(LARGE(FREQUENCY(MATCH($B$2:$B
$11,$B$2:$B$11,),ROW($1:$9))-ROW($1:$10)%,ROW(A1)),FREQU
ENCY (MATCH($B$2:$B$11,$B$2:$B$11,),ROW($1:$9))-ROW
($1:$10)%,)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回获得冠军次数最多的运动员姓名。将公式向下填充到单元格 D11，结果如图 5-53 所示。



图 5-53　夺冠排行榜

公式说明

本例公式中 IF 函数第一参数“ROW(A1)>SUM(1/COUNTIF($B$2:$B$11, $B$2:$B$11))”用于排错。即当公式下拉后超出冠军个数时，就显示空白。

IF 函数的第三参数利用 B2:B11 区域每个单元格数据在区域的排位序号与它们的行号来计算频率分布，再从频率分布中逐个提取最大值，再次进行排位序号计算，该序号即需要计算排行榜的姓名所处的行号。其中表达式“-ROW($1:$10)%”的功能是确保夺冠次数一样的多人姓名以 B 列出现的顺序为准。否则 B 列后出现的姓名将被公式排列在前面。

案例提示

使用本公式，需要确保 B2:B11 区域没有空白单元格，否则公式会出错。

案例 98　谁蝉联冠军次数最多（FREQUENCY）

◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 98.xls

计算每个人连续获得冠军的次数，再找出其中次数最多的冠军姓名。打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=INDEX(B2:B11,MATCH(MAX(FREQUENCY(ROW(2:11),
(B2:B10<>B3:B11)*ROW(2:10))),FREQUENCY(ROW(2:11),
(B2:B10<>B3:B11)*ROW(2:10)),))
```

按下【Enter】键后，公式将返回蝉联冠军次数最多的运动员姓名，结果如图 5-54 所示。



图 5-54　谁蝉联冠军次数最多

公式说明

本例公式利用 FREQUENCY 函数计算出每个冠军姓名连续出现的次数，形成一个由次数构成的数组。然后用 MATCH 函数计算其中最多的次数在数组中的排列位置。最后将此位置作为 INDEX 函数的参数，引用 B2:B11 区域中相应位置的值，就是蝉联冠军次数最多的运动员姓名。

案例提示

1．本例需要经过多次数组运算，但最终结果只需要返回单个数值，本例公式可以用普通公式形式录入。

2．本例公式也可以改用 LOOKUP 函数来完成。公式如下：

```
=LOOKUP(0,0/(MAX(FREQUENCY(ROW(2:11),(B2:B10<>B3:B11)*
ROW (2:10)))=FREQUENCY(ROW(2:11),(B2:B10<>B3:B11)*ROW
(2:10))),B2:B11)
```


案例 99　中国式排名（FREQUENCY）

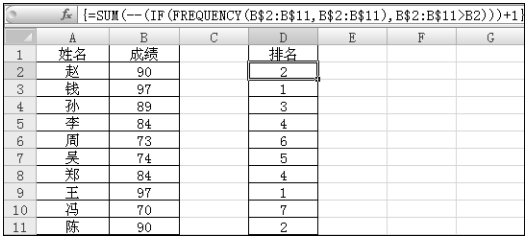
◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 99.xls

Excel 有一个排名函数 RANK，它的排名方式是多人并列第一名时就不再有第二名。而中国部分机构习惯多人并列第一名后，仍然有第二名的名次排法，通常称之为中式排名。本例要求按中式排名对表中 10 人计算名次。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(–(IF(FREQUENCY(B$2:B$11,B$2:B$11),B$2:B$11>B2)))+1
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一个人员的排名。将公式向下填充至单元格 D11 后，结果如图 5-55 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	成绩		排名			
2	赵	90		2			
3	钱	97		1			
4	孙	89		3			
5	李	84		4			
6	周	73		6			
7	吴	74		5			
8	郑	84		4			
9	王	97		1			
10	冯	70		7			
11	陈	90		2			

图 5-55　中国式排名

公式说明

本例公式首先以每个成绩作为区间计算频率分布，然后通过 IF 函数忽略重复值计算大于单元格 B2 值的个数并将其汇总，那么 B2 中的值在区域中的排名就等于不计重复值的前提下大于 B2 值的数据个数再加 1。FREQUENCY 函数配合 IF 函数的作用是排重复值。

案例提示

1．本例 IF 函数的第一参数其实是一种简写，可以缩短公式长度，却不利于理解公式。完整的写法是：

```
=SUM(--(IF(FREQUENCY(B$2:B$11,B$2:B$11)>0,B$2:B$11>B2)))+1
```

2．本例也可以用以下公式完成：

```
=SUM(N(IF(FREQUENCY(B$2:B$11,B$2:B$11),B$2:B$11>B2)))+1
```

案例 100　谁获得第二名（FREQUENCY）

◉ 源文件：CDROM\05\5.15\案例 100.xlsx

按照中式排名，计算获得第二名的人员姓名。如果有多个并列第二名，将所有姓名都提取出来。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=T(INDEX(A:A,SMALL(IF(B$2:B$11=SMALL(IF(FREQUENCY
($B$2:$B$11,$B$2:$B$11),$B$2:$B$11),2),ROW($2:$11),
1 048 576),ROW(A1))))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一个按中式排名获第二名的人员姓名。将公式向下填充，结果如图 5-56 所示。

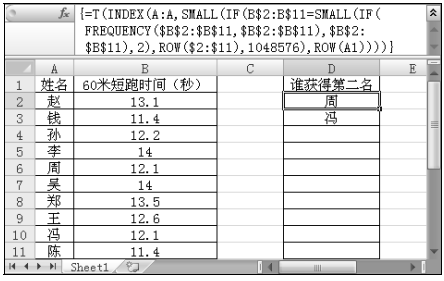


图 5-56　谁获得第二名

公式说明

本例公式利用 IF 函数配合 FREQUENCY 函数实现去除重复数据，然后利用 SMALL 函数计算第二名的成绩，最后提取等于第二名成绩的数据的行号，将之作为 INDEX 函数的参数取 A 列的姓名。为了取出所有等于第二名成绩的人员姓名，利用 SMALL 函数分别提取所有行号。

当 INDEX 函数引用单元格 A1 048 576 时，会产生 0 值，公式利用 T 函数将 0 转换成空白。

案例提示

1．短跑成绩是时间越短，排名越靠前，所以公式中利用 SMALL 函数取第二名成绩。

2．T 函数可以将 0 值转换成空白，也能将所有数值转换成空白，所以，如果 A 列运动员姓名用的是数字编号的话，就不能使用 T 函数来消除 0 值。

5.16 AVEDEV 2003 2007 2010

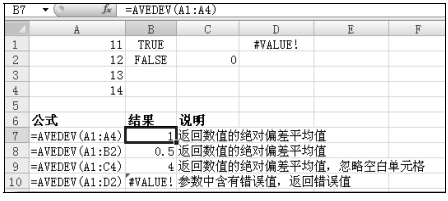
返回一组数据与其平均值的绝对偏差的平均值

格式 AVEDEV(number1,number2,...)

参数 number1，number2, ... 表示用于计算绝对偏差平均值的一组参数，参数的个数可以有 1 到 255 个，可以用单一数组（即对数组区域的引用）代替用逗号分隔的参数。

应用举例 AVEDEV 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.16\5.16.xls



	A	B	C	D	E	F
1	11	TRUE		#VALUE!		
2	12	FALSE	0			
3	13					
4	14					
5						
6	公式	结果	说明			
7	=AVEDEV(A1:A4)	1	返回数值的绝对偏差平均值			
8	=AVEDEV(A1:B2)	0.5	返回数值的绝对偏差平均值			
9	=AVEDEV(A1:C4)	4	返回数值的绝对偏差平均值，忽略空白单元格			
10	=AVEDEV(A1:D2)	#VALUE!	参数中含有错误值，返回错误值			

注意点说明

- 输入数据所使用的计量单位将会影响函数 AVEDEV 的计算结果。
- 参数必须是数字或者包含数字的名称、数组或引用。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 如果数组或引用参数包含文本、逻辑值或空白单元格，则这些值将被忽略；但包含零值的单元格将计算在内。

案例 101 计算零件质量系数的平均偏差（AVEDEV）

◉ 源文件：CDROM\05\5.16\案例 101.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 E1 中输入以下公式：

=AVEDEV(B2:B10)

按下【Enter】键后，公式将返回零件质量系数的平均偏差，结果如图 557 所示。



	A	B	C	D	E
1	编号	零件质量系数		平均偏差	16.02469
2	1	36			
3	2	72			
4	3	37			
5	4	53			
6	5	30			
7	6	76			
8	7	19			
9	8	56			
10	9	37			

图 5-57　计算零件质量系数的平均偏差

公式说明

AVEDEV 函数用于计算一组数据与其平均值的绝对偏差的平均值。该函数用于计算一组数据的离散度，计算公式如下：

$$\frac{1}{n}\Sigma\left|x-\bar{x}\right|$$

案例提示

也可以使用 AVERAGE 函数和 ABS 函数代替 AVEDEV 函数得到相同的结果。

选择一个空白单元格（如单元格 B12），在其中输入用于计算 B 列数据平均值的公式：

```
=AVERAGE(B2:B10)
```

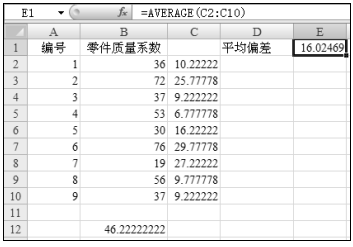
选择单元格 C2，在其中输入用于计算各系属于平均值之差的公式：

```
=ABS(B2-$B$12)
```

复制单元格 C2 的公式到其他单元格后，选择单元格 E1，在其中输入用于计算平均偏差的公式：

```
=AVERAGE(C2:C10)
```

结果与直接使用 AVEDEV 函数相同，如图 5-58 所示。



	A	B	C	D	E
1	编号	零件质量系数		平均偏差	16.02469
2	1	36	10.22222		
3	2	72	25.77778		
4	3	37	9.222222		
5	4	53	6.777778		
6	5	30	16.22222		
7	6	76	29.77778		
8	7	19	27.22222		
9	8	56	9.777778		
10	9	37	9.222222		
11					
12		46.22222222			

图 5-58　计算零件质量系数的平均偏差

5.17 GEOMEAN 2003 2007 2010

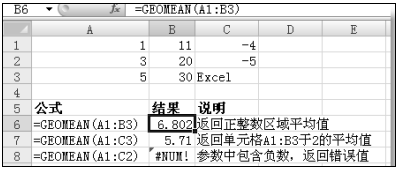
返回正数数组或区域的几何平均值

格式 GEOMEAN(number1,number2,...)

参数 number1，number2, ... 表示用于计算平均值的 1 到 255 个参数，也可以不用这种用逗号分隔参数的形式，而用单个数组或对数组的引用。

应用举例 GEOMEAN 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.17\5.17.xls



B6	=GEOMEAN(A1:B3)				
	A	B	C	D	E
1	1	11	-4		
2	3	20	-5		
3	5	30	Excel		
4					
5	公式	结果	说明		
6	=GEOMEAN(A1:B3)	6.802	返回正整数区域平均值		
7	=GEOMEAN(A1:C3)	5.71	返回单元格A1:B3于2的平均值		
8	=GEOMEAN(A1:C2)	#NUM!	参数中包含负数，返回错误值		

注意点说明

- 参数可以是数字或者是包含数字的名称、数组或引用。
- 逻辑值和直接键入到参数列表中代表数字的文本被计算在内。
- 如果数组或引用参数包含文本、逻辑值或空白单元格，则这些值将被忽略；但包含零值的单元格将计算在内。
- 如果参数为错误值或为不能转换为数字的文本，将会导致错误。
- 如果任何数据点小于 0，函数 GEOMEAN 返回错误值#NUM!。

案例 102 计算利润的平均增长率（GEOMEAN）

◉ 源文件：CDROM\05\5.17\案例 102.xls

打开光盘中的数据文件，依次在单元格 F1、F2 中输入以下公式：

=GEOMEAN(C2:C10)=F1-1

按下【Enter】键后，公式依次将返回利润的几何平均值和平均增长率，结果如图 5-59 所示。

F1 =GEOMEAN(C2:C10)

	A	B	C	D	E	F
1	年度	增长率	与上一年的比值		几何平均值	1.161579
2	1	0.12	1.12		平均增长率	0.161579
3	2	0.15	1.15			
4	3	0.08	1.08			
5	4	0.23	1.23			
6	5	0.06	1.06			
7	6	0.17	1.17			
8	7	0.19	1.19			
9	8	0.21	1.21			
10	9	0.26	1.26			

图 5-59　计算利润平均增长率

公式说明

GEOMEAN 函数用具返回正数数组或区域中的几何平均值，计算公式如下：

$$GM_{\bar{y}} = \sqrt[n]{y_1 y_2 y_3 \dots y_n}$$

本例中区域 B2:B10 为每一年相对于上一年的利润增长率，区域 C2:C10 为每一年与上一年利润的比值，计算方法为用当年增长率加 1 得到，计算利润的平均增长率时，先使用 GEOMEAN 函数计算出利润的几何平均值后，用几何平均值减去 1 即得到利润的平均增长率。

案例提示

如果在 GEOMEAN 函数中直接输入参数的值，那么参数必须为数值类型，即数字、文本格式的数字或逻辑值，如果是文本，则返回错误值 #VALUE!。

5.18 COUNTBLANK 2003 2007 2010

返回参数列表中非空值的单元格个数

格式 COUNTBLANK(range)

参数 range 表示需要计算其中空白单元格个数的区域。

应用举例 COUNTBLANK 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.18\5.18.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		1	Excel	TRUE			
2		3		DIV/0!			
3		5		0			
4							
5	公式		结果	说明			
6	=COUNTBLANK(A1:A4)		1	返回参数中空白单元格个数			
7	=COUNTBLANK(A1:C3)		2	返回参数中空白单元格个数，忽略零值			
8							
9							

注意点说明

➢ 即使单元格中含有返回值为空文本（""）的公式，该单元格也会计算在内，但包含零值的单元格不计算在内。

案例 103 统计未参加测试的人数（COUNTBLANK）

◉ 源文件：CDROM\05\5.18 \案例 103.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

=COUNTBLANK(B2:B11)

按下【Enter】键后，公式将返回未参加测试的学生人数，结果如图 5-60 所示。

D2 =COUNTBLANK(B2:B11)

	A	B	C	D
1	学号	测试结果		未参加测试的人数
2	9807101	合格		3
3	9807102			
4	9807103	不合格		
5	9807104	合格		
6	9807105	合格		
7	9807106			
8	9807107	不合格		
9	9807108	不合格		
10	9807109	合格		
11	9807110			

图 5-60 统计未参加测试的人数

公式说明

本例利用 COUNTBLANK 函数统计 B2:B11 区域中的空白单元格个数，从而计算未参加测试的人数。

案例提示

1．COUNTBLANK 函数用于统计区域中的空单元格个数。它只有一个参数，这个参数只能是单元格或者区域引用，其他任何类型的参数都无法计算。

2．COUNTBLANK 函数在统计空白单元格时，除了什么也没有的单元格会计算在内之外，对于有公式但公式返回空文本的单元格也将计算在内。例如：

=COUNTBLANK(A1)——如果单元格 A1 的公式是“=IF(ROW(),"",0)”，那么当前公式的结果将返回 1

3．COUNTBLANK 函数不支持数组，包括常量数组和内存数组。对于常量数组，COUNTBLANK 函数不允许它作为函数的参数，输入公式后按【Enter】键会提示公式错误；对于内存数组，则公式产生错误值。

5.19 PERCENTILE 2003 2007 2010

返回区域中数值的第 K 个百分点的值

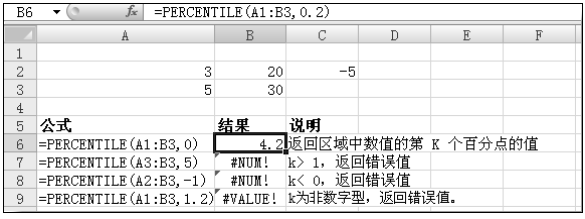
格式 PERCENTILE(array,k)

参数

- array 定义相对位置的数组或数据区域。
- k 表示 0 到 1 之间的百分点值，包含 0 和 1

应用举例 PERCENTILE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.19\5.19.xls



B6 =PERCENTILE(A1:B3,0.2)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	3	20	-5			
3	5	30				
4						
5	公式	结果	说明			
6	=PERCENTILE(A1:B3,0)	4.2	返回区域中数值的第 K 个百分点的值			
7	=PERCENTILE(A3:B3,5)	#NUM!	k> 1，返回错误值			
8	=PERCENTILE(A2:B3,-1)	#NUM!	k< 0，返回错误值			
9	=PERCENTILE(A1:B3,1.2)	#VALUE!	k为非数字型，返回错误值。			

注意点说明

- 如果 array 为空或其数据点超过 8,191 个，函数 PERCENTILE 返回错误值#NUM!。
- 如果 k 为非数字型，函数 PERCENTILE 返回错误值#VALUE!。
- 如果 k < 0 或 k > 1，函数 PERCENTILE 返回错误值#NUM!。
- 如果 k 不是 1/(n-1)的倍数，函数 PERCENTILE 使用插值法来确定第 k 个百分点的值。

案例 104 根据习题完成量计算指定百分点的值（PERCENTILE）

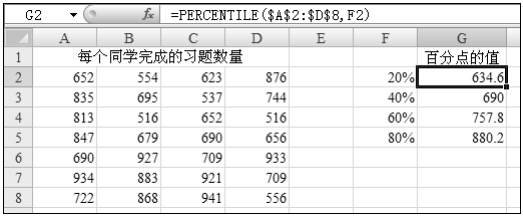
◉ 源文件：CDROM\05\5.19\案例 104.xls

老师在暑期安排学生根据个人对知识的理解情况自行做习题，开学时老师根据学生对习题的完成量来计算指定百分点的值。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入公式：

```
=PERCENTILE($A$2:$D$8,F2)
```

按下【Enter】键后，公式返回百分点对应的值，复制单元格 G2 中的公式到单元格 G3:G5，得到计算结果如图 5-61 所示。



G2 =PERCENTILE($A$2:$D$8,F2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	每个同学完成的习题数量						百分点的值
2	652	554	623	876		20%	634.6
3	835	695	537	744		40%	690
4	813	516	652	516		60%	757.8
5	847	679	690	656		80%	880.2
6	690	927	709	933			
7	934	883	921	709			
8	722	868	941	556			

图 5-61　计算百分点的值

公式说明

PERCENTILE 函数用于返回区域中数值的第 k 个百分点的值，如果参数 k 不是 1/(n-1)的倍数，PERCENTILE 函数将使用插值法来确定第 k 个百分点的值。

案例提示

如果将 PERCENTILE 函数的第二参数设置为 0%、25%、50%、75%、100%，则计算结果为四分位数。

5.20 PERCENTRANK 2003 2007 2010

返回特定数值在一个数据集中的百分比排位

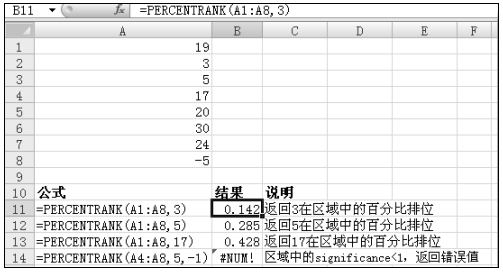
格式 PERCENTRANK(array,x,significance)

参数

- array 表示定义相对位置的数组或数据区域。
- x 表示数组中需要得到其排位的值。
- significance 为可选项，表示返回的百分数值的有效位数。如果省略，函数 PERCENTRANK 保留 3 位小数。

应用举例 PERCENTRANK 函数间几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.20\5.20.xls



B11	=PERCENTRANK(A1:A8,3)					
	A	B	C	D	E	F
1	19					
2	3					
3	5					
4	17					
5	20					
6	30					
7	24					
8	-5					
9						
10	公式	结果	说明			
11	=PERCENTRANK(A1:A8,3)	0.142	返回3在区域中的百分比排位			
12	=PERCENTRANK(A1:A8,5)	0.285	返回5在区域中的百分比排位			
13	=PERCENTRANK(A1:A8,17)	0.428	返回17在区域中的百分比排位			
14	=PERCENTRANK(A4:A8,5,-1)	#NUM!	区域中的significance<1，返回错误值			

注意点说明

- 如果 significance < 1，函数 PERCENTRANK 返回错误值#NUM!。
- 如果数组里没有与 x 相匹配的值，函数 PERCENTRANK 将进行插值以返回正确的百分比排位。

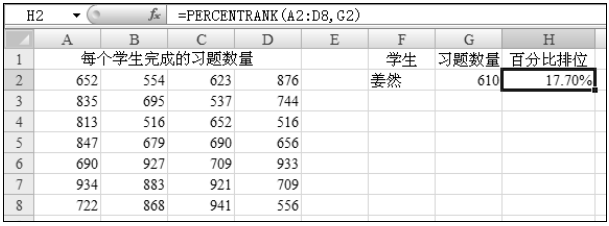
案例 105 计算某个学生所完成的习题量在所有学生中的百分比排位（PERCENTRANK）

◉ 源文件：CDROM\05\5.20\案例 105.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 H2 中输入公式：

=PERCENTRANK(A2:D8,G2)

按下【Enter】键后，公式返回该学生所完成的习题量在所有学生中的百分比排位，得到计算结果如图 5-62 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	每个学生完成的习题数量					学生	习题数量	百分比排位
2	652	554	623	876		姜然	610	17.70%
3	835	695	537	744				
4	813	516	652	516				
5	847	679	690	656				
6	690	927	709	933				
7	934	883	921	709				
8	722	868	941	556				

图 5-62　计算百分比排位

公式说明

PERCENTRANK 函数用于返回数字在数据集中的百分比排位，该函数可以用于查看特定数据在数据集中所处的位置。

案例提示

单元格 H2 的格式必须要设置为百分比格式，否则将显示为小数形式。

5.21 QUARTILE 2003 2007 2010

返回数据集的四分位数

格式

QUARTILE(array,quart)

参数

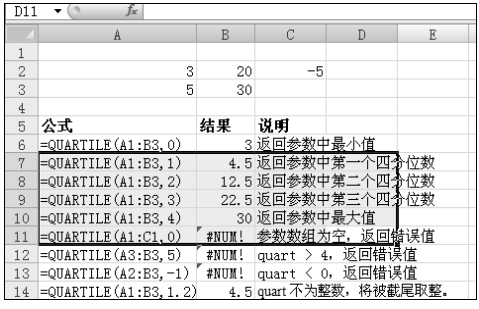
- array　表示需要求得四分位数值的数组或数字型单元格区域。
- quart　决定返回哪一个四分位值。

quart 参数值	QUARTILE 返回值
0	最小值
1	第一个四分位数（25%时的值）
2	中分位数（50%时的值）
3	第三个四分位数（75%时的值）
4	最大值

应用举例

QUARTILE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\05\5.21\5.21.xls



	A	B	C	D	E
1					
2	3	20	-5		
3	5	30			
4					
5	公式	结果	说明		
6	=QUARTILE(A1:B3,0)	3	返回参数中最小值		
7	=QUARTILE(A1:B3,1)	4.5	返回参数中第一个四分位数		
8	=QUARTILE(A1:B3,2)	12.5	返回参数中第二个四分位数		
9	=QUARTILE(A1:B3,3)	22.5	返回参数中第三个四分位数		
10	=QUARTILE(A1:B3,4)	30	返回参数中最大值		
11	=QUARTILE(A1:C1,0)	#NUM!	参数数组为空，返回错误值		
12	=QUARTILE(A3:B3,5)	#NUM!	quart > 4，返回错误值		
13	=QUARTILE(A2:B3,-1)	#NUM!	quart < 0，返回错误值		
14	=QUARTILE(A1:B3,1.2)	4.5	quart 不为整数，将被截尾取整。		

注意点说明

- 如果数组为空，函数 QUARTILE 返回错误值#NUM!。
- 如果 quart 不为整数，将被截尾取整。
- 如果 quart < 0 或 quart > 4，函数 QUARTILE 返回错误值#NUM!。
- 当 quart 分别等于 0、2 和 4 时，函数 MIN、MEDIAN 和 MAX 返回的值与函数 QUARTILE 返回的值相同。

案例 106　根据学生习题完成情况计算四分位数（QUARTILE）

◉ 源文件：CDROM\05\5.21\案例 106.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 H2 中输入公式：

=QUARTILE($A$2:$D$8,G2)

按下【Enter】键后，公式返回习题完成情况的四分位数，得到计算结果如图 5-63 所示。

H2　=QUARTILE($A$2:$D$8,G2)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	每个学生习题完成情况						quart	四分位数
2	652	554	623	876		0%	0	516
3	835	695	537	744		25%	1	652
4	813	516	652	516		50%	2	709
5	847	679	690	656		75%	3	870
6	690	927	709	933		100%	4	941
7	934	883	921	709				
8	722	868	941	556				

图 5-63　计算四分位数

公式说明

QUARTILE 函数用于返回数据集的四分位数，四分位数通常用于销售额和测量数据中队总体进行分组。

案例提示

如果将 QUARTILE 函数的第二参数设置为其他值，即除了 0%、25%、50%、75%、100%以外的任意值，则计算结果与使用 PERCENTILE 函数相同。



读书笔记

第6章

日期和时间函数

日期和时间函数主要用来获取相关的日期和时间信息，经常被用于日期的处理。如“计算两个日期之间的全部工作日”或“特定日期的序列号”。

在 Excel 中，日期和时间都是通过序列号进行存储的。运算时，Excel 也是把公式中的时间和日期转换成相应的序列号进行加减运算，然后再将序列号以特定的形式返回。

日期和时间函数基础

日期是数据分析的重要组成部分。经常遇到这样的提问：某一产品何时会到期？项目的完成周期是多长？这些问题和日期的正确估算，日期格式的正确输入是息息相关的。设置易于理解的日期格式对于保证这些结果的正确理解非常重要。同时由于计算机程序解释日期的规则比较复杂，所以在输入日期时应尽可能的明确，以确保计算结果具有最高的精确性。

了解日期的计算

Microsoft Office Excel 将日期存储为序列号（也可称为序列值）。例如，在 Microsoft Office Excel for Windows 中，日期 1900-1-1 代表序列号 1，2008-1-1 则代表序列号 39 448，这是因为 2008-1-1 距 1900-1-1 有 39 448 天。同时 Excel 将时间存储为小数，因为时间是组成天的一部分。

日期和时间都可看做是数值，因此都可以进行加、减运算。要查看以序列号显示的日期值和以小数显示的时间值，可以通过修改包含日期或时间的单元格格式为“常规”来实现。

两位数年份的解释

要确保年份值按预计的方式解释，则最好将年份值按四位数输入（例如 2008，而非 08）。如果在文本格式的单元格中输入两位数年份的日期，或者在函数中输入两位数年份的日期作为参数时（如 YEAR("1/1/12")），Excel 对两位年份的解释如下：

00 至 29 解释为 2000 至 2029 年。如输入日期 2/1/12，Excel 将返回日期 2012 年 2 月 1 日。

30 至 99 解释为 1930 至 1999 年。如输入日期 4/15/65，Excel 将返回日期 1965 年 4 月 15 日。

更改短日期格式为四位格式

默认情况下，在工作簿中输入日期时，显示的都为两位数年份。现在通过如下步骤将默认的日期格式更改为四位格式：

1．从 Windows 菜单选择“开始>控制面板”。

2．双击“区域和语言选项”图标，打开“区域和语言选项”对话框。

3．在“区域和语言选项”对话框中选择“区域选项”选项卡。

4．单击“自定义”按钮，打开“自定义区域选项”对话框。

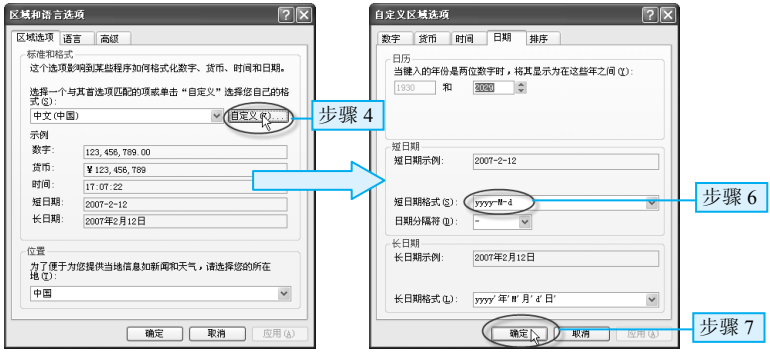


图 6-1　区域和语言选项对话框　　图 6-2 自定义区域选项对话框

5．单击“日期”选项卡。

6．在“短日期格式”列表中，选择四位数年份的格式（ " yyyy " ）。

7．单击“确定”按钮。

默认情况下，当在单元格输入日期或时间的时候，Excel 会按照系统短日期格式来显示输入的日期和时间。关于短日期格式的更改刚刚介绍过，这种通过控制面板更改后的日期除了控制 Excel 外，还会影响到其他多个应用程序。

其实 Excel 内部也有好多日期和时间的格式，可以通过单击“数字组”右下角的箭头来显示“设置单元格格式”对话框，再选择“数字”选项卡下分类列表中的“日期”或“时间”项，便可看到它们相应的格式，如图 6-3 所示，为日期的可选格式。

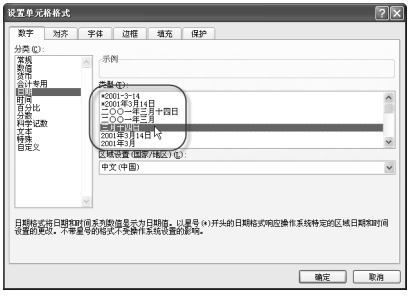


图 6-3　选择日期格式

还有更方便的方法，就是利用自定义的日期和时间类数字格式代码来定义需要的任何格式，如表 6-1 所示为“日期类自定义数字格式代码”，表 6-2 为“时间类自定义数字格式代码”。

表 6-1　日期类自定义数字格式代码

代　码	注　释
m	使用没有前导零的数字显示月份（1~12）
mm	使用有前导零的数字显示月份（01~12）
mmm	使用英文缩写显示月份（Jan~Dec）
mmmm	使用英文全称显示月份（January~December）
mmmmm	使用英文首字母显示月份（J~D）
d	使用没有前导零的数字显示日期（1~31）
dd	使用有前导零的数字显示日期（01~31）
ddd	使用英文缩写来显示星期几（Sun~Sat）
dddd	使用英文全称来显示星期几（Sunday~Saturday）
aaaa	使用中文来显示星期几（星期一~星期日）
aaa	使用中文来显示星期几（一~日），不显示“星期”
yy	使用两位数显示年份（00~99）
yyyy	使用 4 位数来显示年份（1900~9999）

表 6-2　时间类自定义数字格式代码

代　码	注　释
h	使用没有前导零的数字显示小时（0~23）
hh	使用有前导零的数字显示小时（00~23）
m	使用没有前导零的数字显示分钟（0~59）
mm	使用有前导零的数字显示分钟（00~59）
s	使用没有前导零的数字显示秒（0~59）
ss	使用有前导零的数字显示秒（00~59）
[]	显示超出 24 的小时数或大于 60 的分钟与秒数
AM/PM	使用 12 小时制来显示的上午或下午

知道了这些日期和时间的自定义数字格式代码后，再也不必担心在格式中找不到想要的日期和时间格式了，不论需要什么类型的日期和时间格式，都可以通过“设置单元格格式”对话框选择“数字>分类>自定义”来完成，如图 6-4 所示。

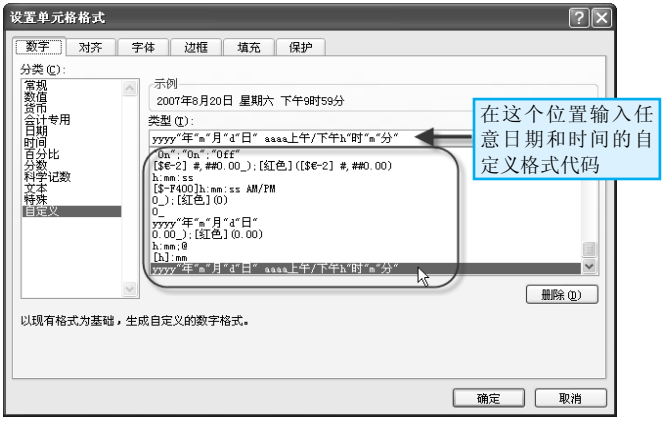


图 6-4　选择自定义格式

图 6-5 为一些常用的由自定义格式代码创建的日期和时间格式，供读者参考。

	A	B
4	**显示结果**	**自定义的格式代码**
5	2007年5月15日 星期六 下午8时50分	yyyy"年"m"月"d"日" aaaa上午/下午h"时"m"分"
6	8:50 AM Tue May 15, 2007	h:m AM/PM ddd mmm d, yyyy
7	May 15, 2007(Tuesday)	mmmm d, yyyy (dddd)
8	Tue 07-May-15	ddd yy-mmm-dd
9	18:35	h:mm
10	06:35:10PM	hh:mmss AM/PM
11	06:35:10	h:m:s
12		

图 6-5　常用日期和时间自定义格式代码

6.1 YEAR 2003 2007 2010

返回某日期对应的年份

格式 YEAR(serial_number)

参数

- serial_number 用为一个日期值，其中包含需要查找年份的日期。可以使用 DATE 函数输入日期，或者将函数作为其他公式或函数的结果输入。如果参数以非日期形式输入，则会返回错误值 #VALUE。

应用举例 YEAR 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\06\6.1\6.1.xls

	A	B	C
1			
2		2005年2月2日	
3		2009-6-1	
4		1986-6-1生日	
5			
6	公式	结果	说明
7	=YEAR(B2)	2005	返回单元格B2中日期的年份
8	=YEAR(B3)	2009	返回单元格B3中日期的年份
9	=YEAR(B4)	#VALUE!	因为单元格B4使用了非日期的格式，所以显示错误值“VALUE”

注意点说明

- 不论日期值以何种日期格式显示，YEAR 函数都可以返回值。但是如果输入了非日期的形式，则会显示错误值“VALUE”。

案例 107 计算 2000 年前电脑培训平均收费（YEAR）

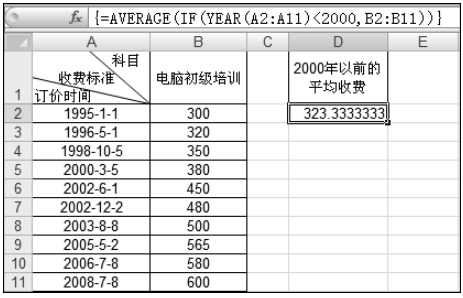
◉ 源文件：CDROM\06\6.1\案例 107.xls

培训费用不定时修改，现需计算在 2000 年以前的平均收费。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=AVERAGE(IF(YEAR(A2:A11)<2000,B2:B11))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回 2000 年前电脑培训的平均收费，结果如图 6-6 所示。



{=AVERAGE(IF(YEAR(A2:A11)<2000,B2:B11))}

	A	B	C	D	E
1	科目 / 收费标准 / 订价时间	电脑初级培训		2000年以前的平均收费	
2	1995-1-1	300		323.3333333	
3	1996-5-1	320			
4	1998-10-5	350			
5	2000-3-5	380			
6	2002-6-1	450			
7	2002-12-2	480			
8	2003-8-8	500			
9	2005-5-2	565			
10	2006-7-8	580			
11	2008-7-8	600			

图 6-6　2000 年前电脑培训的平均收费

公式说明

本例利用 YEAR 函数提取每次修改收费的时间，然后用 IF 函数排除 2000 年及以后的费用，仅对符合时间限制的费用计算平均值。公式必须用数组公式形式录入。

案例提示

1．本例需要对 A 列的日期区域进行计算，生成数组，所以不适用于 AVERAGEIF 函数，只能用 AVERAGE 函数与 IF 函数配合来建立条件。

2．与 SUM 函数不同，区域或者数组中 0 的个数会影响 AVERAGE 函数的最后结果，所以本例必须使用 IF 函数，将不合条件的数据转换成为 FALSE。如果采用以下公式，那么不合条件的数据转换成 0，将产生错误值：

=AVERAGE((YEAR(A2:A11)<2 000)*B2:B11)

3．使用本例公式必须确保 A 列的日期使用标准的格式，不可用“2 008，8，9”或者“2 008\5\6”等。

案例参考函数

TODAY　日期和时间函数，见第 6 章 6.2 节。
NOW　日期和时间函数，见第 6 章 6.3 节。
MONTH　日期和时间函数，见第 6 章 6.4 节。

6.2 TODAY 返回当前日期

2003 2007 2010

格式 TODAY()

参数 该函数没有参数，但必须要有()。而且括号中输入任何参数，都返回错误值。

应用举例 TODAY 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\06\6.2\6.2.xls

	A	B	C
1			
2	公式	结果	说明
3	=TODAY()	2007-2-12	显示系统当前的日期
4	=TODAY()+7	2007-2-19	利用系统当前的日期进行计算
5			

注意点说明

- 在单元格之间输入 TODAY()函数，即返回系统日期，所以通过修改系统日期即可改变显示的日期。
- TODAY()函数返回的日期可以进行数学计算。

案例 108 本月有几个科目需要结束课时（TODAY）

源文件：CDROM\06\6.2\案例 108.xlsx

某学校初中三年级需要学习的科目名称以及计划结束课时时间如图 6-7 所示。现需计算本月需要结束的科目有几个。

科目名称	计划结束课时时间
数学	September
物理	March
化学	March
英语	May
文言文	June
汉语	September
韩语	August
生物	September
美术	October
体育	July

图 6-7 科目名称

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(N(B2:B11=TEXT(TODAY(),"MMMM")))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回本月需要结束的科目数，结果如图 6-8 所示。



	A	B	C	D
1	科目名称	计划结束课时时间		本月有几个科目需要结束课时
2	数学	September		1
3	物理	March		
4	化学	March		
5	英语	May		
6	文言文	June		
7	汉语	September		
8	韩语	August		
9	生物	September		
10	美术	October		
11	体育	July		

图 6-8　本月需要结束的几个科目

公式说明

本例公式利用 TODAY 函数计算当前系统日期，再用 TEXT 函数将其转换成英文月份名称，最后比较结束课时的月份与当前月份名称相等的个数。

案例提示

1．TODAY 函数包含年、月、日等信息，利用 TEXT 函数可以轻松提取任意部分数据，且可以按照需要转换成不同格式参与运算。

2．利用 TEXT 函数还可以提取今日的日期、星期等。公式如下：

```
=TEXT(TODAY(),"DD")——两位日期
=TEXT(TODAY(),"D")——日期有两个则显示两位，否则显示一位
=TEXT(TODAY(),"AAA")——简写的星期
=TEXT(TODAY(),"AAAA")——完整的星期
```

6.3 NOW 返回当前的日期和时间

2003 2007 2010

格式 NOW()

参数 该函数没有参数，但必须要有（），而且括号中输入任何参数，都返回错误值。

应用举例 NOW 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\06\6.3\6.3.xls

	A	B	C
1			
2	公式	结果	说明
3	=NOW()	2007-2-12 18:01	返回值所在单元格的格式为自定义格式
4	=NOW()	39125.75109	返回值所在单元格的格式为“常规”格式
5			

注意点说明

- 使用 NOW 函数返回的值和该函数所在的单元格格式有关，一般在“常规”格式下显示的是包含有整数和小数的序列号；而在自定义格式下，显示的为日期和时间格式。

案例 109 确定是否已到丢弃时间（NOW）

◉ 源文件：CDROM\06\6.3\案例 109.xlsx

某学校化学课上的化学药品搁置 12 小时 30 分钟就需要扔掉。现根据工作表中每种化学药品开封接触空气的时间，计算是否已到丢弃的时间。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C2 中输入以下公式：

```
=TEXT(NOW()-B2,"H:m")>"12:30"
```

按下【Enter】键后，公式将返回 TRUE 或者 FALSE。如果结果是 TRUE 就表示已经到了丢弃时间。双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 6-9 所示。

C2 =TEXT(NOW()-B2,"H:m")>"12:30"

	A	B	C	D
1	化学药品名称	开封时间	是否需要丢弃	
2	化学药品1	7:30	FALSE	
3	化学药品2	8:50	FALSE	
4	化学药品3	10:30	TRUE	
5	化学药品4	7:45	FALSE	
6	化学药品5	8:50	FALSE	
7	化学药品6	9:15	TRUE	
8	化学药品7	10:00	TRUE	
9	化学药品8	12:00	TRUE	
10	化学药品9	11:00	TRUE	
11	化学药品10	9:00	FALSE	

图 6-9　确定是否已到丢弃时间

公式说明

本例公式首先计算当前系统时间与药品开封接触空气的时间差，然后将结果格式化成小时与分钟的格式。最后判断是否大于 12 小时 30 分钟。

案例提示

1．在系统时间设置准确的前提下，NOW 函数总是返回当前日期和时间。本例中仅仅需要比较时间，所以将 NOW 函数产生的时间减去丢弃时间后，再用 TEXT 函数提取时间部分，忽略日期，然后再与“12:30”进行比较。

2．时间或者日期可以以时间格式“00-00-00 HH:MM-SS”存在，可以以序列号，如“39695”形式存在，还可以以文本形式存在，如“"2010-8-9"”、“"12:30"”等，Excel 都可以计算，它会自动将文本型日期或者时间转换成序列号再参与运算。

3．NOW 函数包含系统设定的年、月、日、小时、分钟和秒钟，可以通过 TEXT 函数提取其任意部分参与运算。

6.4 MONTH 2003 2007 2010

返回某日期对应的月份

格式 MONTH(serial_number)

参数 serial_number 为一个日期值，其中包含需要查找月份的日期。可以使用 DATE 函数输入日期，或者将函数作为其他公式或函数的结果输入。如果参数以非日期形式输入，则会返回错误值#VALUE。

应用举例 MONTH 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\06\6.4\6.4.xls

	A	B	C
1			
2		2005年2月2日	
3		2009-6-1	
4		1986-8-1生日	
5			
6	公式	结果	说明
7	=MONTH(B2)	2	返回单元格B2中日期的月份
8	=MONTH(B3)	6	返回单元格B3中日期的月份
9	=MONTH(B4)	#VALUE!	因为单元格B4使用了非日期的格式，所以显示错误值“VALUE”

注意点说明

- 不论日期值以何种日期格式显示，MONTH 函数都可以返回值。但如果输入了非日期的形式，则会显示错误值“VALUE”。

案例 110 计算 8 月份笔筒和毛笔的进货数量（MONTH）

源文件：CDROM\06\6.4\案例 110.xlsx

某学校根据教学的课程安排从开学时就陆续为学生购进 7 种文具，现需计算在 8 月份中购进笔筒和毛笔的件数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D12 中输入以下数组公式：

```
=SUM(IF(MONTH(A2:A11)=8,IF((B1:H1="笔筒")+(B1:H1
="毛笔"),B2:H11)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回 8 月份笔筒和毛笔的进货数量，结果如图 6-10 所示。

D12 {=SUM(IF(MONTH(A2:A11)=8,IF((B1:H1="笔筒")+(B1:H1="毛笔"),B2:H11)))}

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	进货日期	红描本	课堂笔记本	笔筒	水粉	塑料桶	毡子	毛笔	
2	2010-4-9	46	17	20	43	44	22	34	
3	2010-4-29	19	28	25	30	30	18	19	
4	2010-6-5	28	19	13	34	24	38	18	
5	2010-7-15	22	26	22	33	15	41	34	
6	2010-8-29	34	49	44	30	37	12	16	
7	2010-8-30	30	17	29	9	9	46	39	
8	2010-9-8	47	21	47	48	8	31	41	
9	2010-9-15	9	24	37	25	17	45	24	
10	2010-9-18	38	41	42	50	49	31	12	
11	2010-10-15	14	44	20	15	38	45	11	
12	8月购进笔盒、毛笔多少件：			128					

图 6-10　8 月份笔筒和毛笔的进货数量

公式说明

本例公式首先利用 IF 函数排除 8 月份以外的数据，再用第二个 IF 函数排除笔筒和毛笔以外的数量，最后用 SUM 函数汇总。

案例提示

1．本例也可以不用 IF 函数，直接多个条件相乘，不符合条件的数据自动转换成 0，SUM 函数汇总的结果也就排除了不合条件的数据，公式如下：

```
=SUM((MONTH(A2:A11)=8)*((B1:H1="笔筒")+(B1:H1
="毛笔"))*B2:H11)
```

2．因条件为笔筒和毛笔的合计，也就是满足条件之一即参与求和，所以公式中两个条件“(B1:H1="笔筒")”和“(B1:H1="毛笔")”必须相加。如果对两个条件相乘，则结果将为 0。因为任意单元格都不可能同时满足这两个条件。

3．本例中 A12:C12 区域使用了合并单元格，若 D12:E12 区域也合并的话，公式无法正常录入。数组公式只能在未合并的单元格中录入，但是可以录入公式后再合并公式，不影响公式运算。

6.5 DATE 2003 2007 2010

返回特定日期的年、月、日

格式 DATE(year,month,day)

参数

- year 用来指定年份或年份所在的单元格。年份的指定在Windows系统下，范围为1900~9999，如果输入的年份小于1900，系统会自动在该值基础上加1900，然后再计算函数年份。（Macintosh系统下默认的日期范围为1904~9999，最小年份为1904。）如果输入的年份为负数，函数会返回错误值“#NUM!”。如果输入的年份为小数，则省略小数部分，只有整数部分有效。
- month 用来指定月份或月份所在的单元格。可以用1~12之间的正整数或负整数表示。如果指定月份数大于12，则从指定年份的第一个月起累加月份数。（例如，DATE(2007,15,1)返回代表2008年3月1日的序列号。）如果指定月份数小于1，则用指定年份的前一年的12月加上这个负数来计算现在的月份。（例如，DATE(2007,-3,5)返回代表2006年9月5日的序列号。）
- day 用来指定日期或日期所在的单元格。可以用1~31之间的正整数或负整数表示。如果指定日期大于指定月份的天数，则从该月份的第一天开始累加天数。（例如，DATE(2007,2,36)返回代表2007年3月8日的序列号。）如果指定日期小于1，则用指定月份的前一月的天数加上这个负数来计算现在的天数，月份也同时向前推算。（例如，DATE(2007, 10,-15)返回代表2007年9月15日的序列号。）

应用举例 DATE函数的几种用法

Excel数据位置：CDROM\06\6.5\6.5.xls

	A	B	C	D	E	F
1						
2		年	月	日		
3		2008	8	9		
4		2007	15	32		
5						
6	公式	结果	说明			
7	=DATE(1995,5,2)	1995-5-2	指定年、月、日分别为1995、5、2			
8	=DATE(B3,C3,D3)	2008-8-9	指定年、月、日所在的单元格分别为B3、C3、D3			
9	=DATE(B4,C4,D4)	2008-4-1	指定年、月、日所在的单元格分别为B4、C4、D4			
10						

注意点说明

- 注意函数公式中的年份、月份和日期的范围。以及如果超出了要求的范围，结果将如何显示。如上例中 DATE（B4,C4,D4），其中 C4 所表示的月份为 15 已经超过了月份 1~12 的范围，将超出的月数累加到了下一年；同理 D4 所表示的日期 32 也超出了日期的范围 1~31，将超出的天数累加到了下一个月。而且累加的顺序为先月份后日期，所以月份按 3 月算为 31 天，最后剩下的是 1 天。

案例 111　确定今年母亲节的日期（DATE）

◉ 源文件：CDROM\06\6.5\案例 111.xlsx

某学校计划在本学期开展一次关于“母亲”的演讲比赛，并将比赛定在了母亲节那天，现需确定母亲节的具体日期。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B1 中输入以下公式：

```
=DATE(YEAR(TODAY()),5,14-WEEKDAY
(DATE(YEAR(TODAY()),4,30),2))
```

按下【Enter】键后，公式将返回今年母亲节的日期，结果如图 6-11 所示。

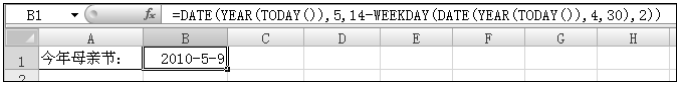


图 6-11　今年母亲节的日期

公式说明

本例公式首先计算今年是公元多少年，然后利用 DATE 函数生成今年 4 月 30 日的日期序列，再用 WEEKDAY 函数计算 4 月 30 日是星期几，而 14 减去该值即是母亲节的日期。最后再次使用 DATE 函数生成完整的年月日。

案例提示

1．题目要求计算今年母亲节的日期，所以不能直接使用 2010，否则公式不通用。本例中使用 TODAY 函数产生今天的日期，再用 YEAR 函数提取年份，所以本公式在任意时间都可以取得当前的准确年份，而不是固定为 2010 年。

2．本例中 WEEKDAY 函数用于计算日期是星期几。虽然 TEXT 函数也可以判断一个日期是星期几，但是 TEXT 函数产生的星期是汉字，不利于参与数值运算，而 WEEKDAY 函数产生的结果是数值。所以需要进行下一步运算时，通常使用 WEEKDYA 函数，而不用 TEXT 函数。

3．如果一定要用 TEXT 函数计算星期，且结果必须是数值，通常利用 LOOKUP 函数来转换。公式如下：

```
=LOOKUP(0,0/(TEXT(TODAY(),"AAA")=
{"一","二","三","四","五","六","日"}), ROW(1:7))
```

6.6 TIME 返回某一特定时间的小数值

2003 2007 2010

格式

TIME(hour,minute,second)

参数

- hour　用指定的数值或单元格的数值表示小时，数值范围为0~32767。任何大于23的数值必须除以24，再将余数作为小时。
- minute　用指定的数值或单元格的数值表示分钟，数值范围为0~32767。任何大于59的数值将被转换为小时和分钟。
- second　用指定的数值或单元格的数值表示秒，数值范围为0~32767。任何大于59的数值将被转换为小时、分钟和秒。

应用举例

TIME 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\06\6.6\6.6.xls

	A	B	C	D
1				
2	小时	12	16	
3	分钟	0	50	
4	秒	0	25	
5				
6	**公式**	**计算过程**	**结果**	**说明**
7	=TIME(B2,B3,B4)	0.5	12:00 PM	显示指定单元格的时间，同时也说明数字0.5即表示12：00
8	=TIME(C2,C3,C4)	0.701678241	04:50 PM	显示指定单元格的时间，计算过程说明时间是由小数转变的
9	=TIME(28,0,0)	=TIME(4,0,0)	04:00 AM	计算过程说明了小时数值如果大于24，就要将其除去后所得余数作为小时
10	=TIME(0,810,0)	=TIME(13,30,0)	01:30:00 PM	计算过程说明了分钟数值如果大于59，就要将大于的数值转换为小时和分钟
11	=TIME(0,0,2000)	=TIME(0,33,22)	12:33:20 AM	计算过程说明了秒数如果大于59，就要将大于的数值转换为小时、分钟和秒
12				

注意点说明

- 时间值为日期值的一部分，并用十进制数来表示，所以12:00 PM可表示为0.5，是一天的一半。

案例 112　安排会议时间（TIME）

◉ 源文件：CDROM\06\6.6\案例 112.xlsx

某学校教务科临时决定 3 个半小时以后开会，现需确认会议的具体时间。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B1 中输入以下公式：

```
=TEXT(NOW(),"hh:mm")+TIME(3,30,0)
```

按下【Enter】键后，公式将返回会议的具体时间，结果如图 6-12 所示。

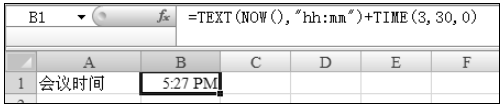


图 6-12　安排会议时间

公式说明

本例首先使用公式 TEXT(NOW))得到格式化后的当前时间，然后加上一个由 TIME 函数得到的时间间隔，最后计算出会议时间。

案例提示

TIME 函数用于返回指定时间的序列号。TIME 函数的返回值为一个小数，其值在 0~0.999 999 99 之间，表示从 0:00:00（午夜 12 点）到 23:59:59（午夜 11 点 59 分 59 秒）之间的时间。

第7章 查找和引用函数

查找和引用函数灵活地应用于单元格区域内数值的查找，同时还可进行相应的操作。利用这类函数，用户不必拘泥于数据的具体位置，只需了解数据所在区域即可，单元格数据的可操作性和灵活性更强。本章将对查找和引用函数进行分类讲解。

表 7-1　查找和引用函数分类

类　型	函　数
单元格引用的相关函数	ADDRESS、COLUMN、ROW、AREAS、COLUMNS、ROWS
实现相关查找的函数	CHOOSE、MATCH、LOOKUP、HLOOKUP、VLOOKUP
返回指定内容和引用的函数	INDEX、INDIRECT、OFFSET、TRANSPOSE
链接相关的函数	HYPERLINK、RTD

7.1 ROW 返回引用的行号

2003 2007 2010

格式

ROW(reference)

参数

- reference　为需要得到其行号的单元格或单元格区域。
- 如果省略参数 reference，则返回函数 ROW 所在单元格的行号。
- 如果 reference 为一个单元格区域，则返回位于区域首行的单元格行号。
- 如果 reference 为一个单元格区域，并且函数 ROW 作为垂直数组输入，则函数 ROW 将 reference 的行号以垂直数组的形式返回。
- reference 不能引用多个区域。

应用举例　ROW 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.1\7.1.xls

	A	B	C
1			
2	**公式**	**结果**	**说明**
3	=ROW()	3	返回函数所在单元格的行号
4	=ROW(C5)	5	返回指定单元格所在的行号
5	=ROW(C6:D9)	6	返回单元格区域中首行的行号
6	=ROW(C6:D9)	6	
7		7	返回了垂直数组输入的垂直数组行号
8		8	
9		9	
10			

注意点说明

- 如和旅途上图所示，要使行号以垂直数组形式返回，首先要选中以公式单元格开头的区域 B6:B9，然后按 F2 键，再按【Ctrl+Shift+ Enter】组合键。
- 以数组形式返回单元格区域的行号后，其 ROW 函数公式是不能单个修改的，修改时要全部选中公式区域，修改完后再次同时按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键。

案例 113　最后一次不及格是哪次测试（ROW）

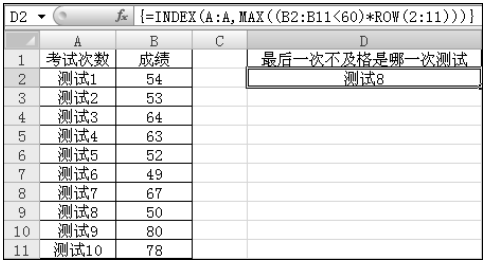
◉ 源文件：CDROM\07\7.1\案例 113.xls

总共经过 10 次测试，计算最后一次未及格是哪一次测试。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=INDEX(A:A,MAX((B2:B11<60)*ROW(2:11)))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回最后一次测试不及格的是哪一次测试，结果如图 7-1 所示。



	A	B	C	D
1	考试次数	成绩		最后一次不及格是哪一次测试
2	测试1	54		测试8
3	测试2	53		
4	测试3	64		
5	测试4	63		
6	测试5	52		
7	测试6	49		
8	测试7	67		
9	测试8	50		
10	测试9	80		
11	测试10	78		

图 7-1　最后一次不及格是哪次测试

公式说明

本例首先判断哪些测试的成绩不及格，产生一个由逻辑值 TRUE 和 FALSE 组成的数组，再用该数组乘以每个测试成绩所在的行号，则产生一个新的数组，数组中包含所有不及格成绩的行号和 0，然后从数组中取最大值，即为最后一个不及格的成绩所在行，最后利用 INDEX 函数取值即可。

案例提示

1．本例中借用 ROW 函数作为辅助，可以方便地对测试进行顺序区分，然后再对其取最大值，否则只能借助 MATCH 函数来计算排位，公式长度会增加。

2．本例也可以使用以下公式来完成：

```
=LOOKUP(1,0/((B2:B11<60)*ROW(2:11)),A2:A11)
```

LOOKUP 函数本身就有取最大值的功能，所以本公式不需要通过 MAX 函数来进行限制。

案例 114　计算第 11 名到第 30 名学员的平均成绩（ROW）

◉ 源文件：CDROM\07\7.1\案例 114.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=AVERAGE(IF(RANK(B2:B101,B2:B101)=TRANSPOS
E(ROW(11:101)), B2:B101))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第 11 名到第 30 名学员的平均成绩，结果如图 7-2 所示。

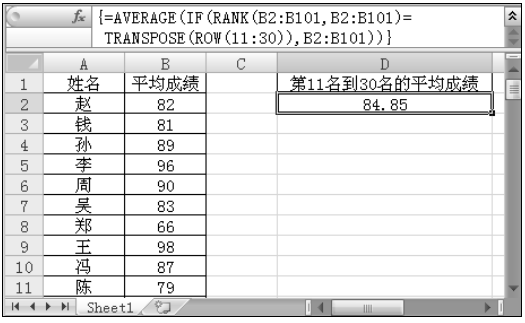


图 7-2　第 11 名到第 30 名学员的平均成绩

公式说明

本例公式首先对 100 个成绩进行排名，然后利用 ROW 函数产生纵向的 11 到 30 的数组，而两个不同高度的纵向数组是无法进行比较的，本例利用 TRANSPOSE 函数将 ROW 函数产生的纵向数组转换成横向数组再进行比较。然后利用 IF 函数将 11 到 30 名之外的成绩转换成 FALSE，而符合条件的成绩保持不变，最后用 AVERAGE 函数计算平均值。

案例提示

1．本例需要产生横向的数组，那么用 COLUMN 函数可以直接生成，例如以下公式：

```
=AVERAGE(IF(RANK(B2:B101,B2:B101)=COLUMN(K:AD),B2:B101))
```

这种方式设置的公式更简短，但缺点在于需要心算某个列号对应的数字，在设置公式时效率偏低。

2．本例还可以改为排名大于 10 以及小于 31 的思路来完成。不过公式将会长一些，不如 ROW 函数的简捷。

```
=AVERAGE(IF((RANK(B2:B101,B2:B101)>10)*(RANK(B2:B101,
B2:B101)<31),B2:B101))
```

案例 115　计算成绩排名，不能产生并列名次（ROW）

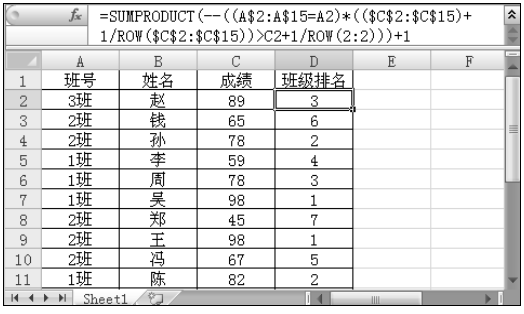
◉ 源文件：CDROM\07\7.1\案例 115.xls

工作表中有 14 个同学的成绩，而班级并未排序。现需要计算每个学生在本班级中的排名，而非在三个班级中的排名。而且当同班多个同学成绩相同时，不能并列排名，而是以在 C 列中出现的先后顺序为准，将后面的累加 1。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=SUMPRODUCT(--((A$2:A$15=A2)*(($C$2:$C$15)+1/
ROW($C$2:$C$15)) >C2+1/ROW(2:2)))+1
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一名同学的成绩在本班中的排名。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 7-3 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	班号	姓名	成绩	班级排名		
2	3班	赵	89	3		
3	2班	钱	65	6		
4	2班	孙	78	2		
5	1班	李	59	4		
6	1班	周	78	3		
7	1班	吴	98	1		
8	2班	郑	45	7		
9	2班	王	98	1		
10	2班	冯	67	5		
11	1班	陈	82	2		

图 7-3　计算每个同学的成绩在本班级中的排名

公式说明

本例公式首先利用表达式“A$2:A$15=A2”排除非本班同学的成绩，确保仅对本班同学排名。然后判断本班的每个同学的成绩是否大于当前行学生成绩，利用 SUMPRODUCT 函数汇总，最后加 1 即可得到每个同学成绩在本班的排名。

其中表达式“1/ROW($C$2:$C$15)”在本公式中的作用是将相同成绩加以区分，即两个成绩相同时，分别加上不同的小数，使它们成为不同的两个成绩，从而使一班中不存在多人并列排名。

案例提示

本例也可以使用以下数组公式完成：

```
=SUM(N((A$2:A$15=A2)*((C$2:C$15)-ROW(C$2:C$15)%)
>=C2-ROW(2:2)%))
```

案例 116　对班级和成绩升序排列（ROW）

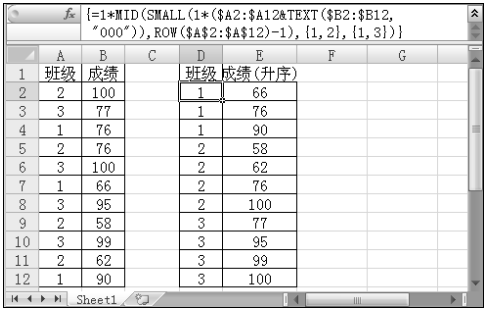
◉ 源文件：CDROM\07\7.1\案例 116.xls

工作表中包括三个班的学生成绩，但却是乱序存放的，现需对班级和成绩都升序排列。

打开光盘中的数据文件，选择 D2:E12 区域，然后输入以下数组公式：

```
=1*MID(SMALL(1*($A2:$A12&TEXT($B2:$B12,"000")),
ROW($A$2:$A$12)-1),{1,2},{1,3})
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将对班级和成绩进行升序排列，结果如图 7-4 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	班级	成绩		班级	成绩(升序)		
2	2	100		1	66		
3	3	77		1	76		
4	1	76		1	90		
5	2	76		2	58		
6	3	100		2	62		
7	1	66		2	76		
8	3	95		2	100		
9	2	58		3	77		
10	3	99		3	95		
11	2	62		3	99		
12	1	90		3	100		

图 7-4　对班级和成绩升序排列

公式说明

本例公式首先用 TEXT 函数将成绩转换成三位数的文本，然后与班级连接成四位数，再利用 SMALL 函数将 11 个包含班级与成绩的数据按从小

到大的顺序排列，最后利用 MID 函数从数据中的第一位数开始提取一位数作为班级，而同时再从第二位数开始提取三位数作为成绩，并将其乘以 1 转换成数值。

案例提示

1. 本例公式有两个重点，包括利用 ROW 函数配合 SMALL 函数将班级与成绩按从小到大的顺序进行排列，利用两个数组作为 MID 函数的参数，分别取出不同的字符存放入不同的列中。

2. 本例公式是区域数组公式，必须选择 22 个单元格再输入公式才能完整显示公式结果。

案例 117　罗列第一名学生姓名（ROW）

◉ 源文件：CDROM\07\7.1\案例 117.xlsx

B 列是学生成绩，在 D 列罗列出成绩第一的学生姓名，如果有多名人员成绩并列第一，则将所有成绩第一的学生姓名列出。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=T(INDEX(A:A,SMALL(IF($B$2:$B$11=MAX(B$2:B$11),
ROW($2:$11),12),ROW(A1))))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一个第一名成绩者姓名。将公式向下填到单元格 D11，结果如图 7-5 所示。



图 7-5　罗列第一名学生姓名

公式说明

本例公式首先利用 MAX 函数计算最高成绩，再用 IF 函数将最高成绩转换成该成绩所在的行号，而不等于最高成绩者转换成 12，形成一个数组，

然后用 SMALL 函数从数组中从小到大逐一取数，再配合 INDEX 函数从 A 列取出第一名者姓名，当公式填充到超过目标个数时，INDEX 函数将取单元格 A12 的值 0，利用 T 函数可以将 0 转换成空白。

案例提示

本例也可以使用以下公式完成，取值的顺序将会倒过来：

```
=IFERROR(INDIRECT("A"&LARGE(($B$2:$B$11
=MAX(B$2:B$11))*ROW($2:$11)),ROW(A1))),"")
```

案例参考函数

COLUMN　查找和引用函数，见第 7 章 7.3 节。
ADDRESS　查找和引用函数，见第 7 章 7.6 节。
AREAS　查找和引用函数，见第 7 章 7.15 节。

7.2 ROWS 2003 2007 2010

返回数组或引用的行数

格式 ROWS(array)

参数

➢ array 为需要得到其列数的数组或数组公式（同时按“Ctrl+Shift+Enter”组合键可以输入数组公式。），或对单元格区域的引用。如果参数为单元格、单元格区域、数组、数组公式以外的值，则函数会返回错误值“#VALUE!”。

应用举例 ROWS 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.2\7.2.xls

	A	B	C
1			
2	**公式**	**结果**	**说明**
3	=ROWS(C2:F6)	5	返回单元格区域的行数
4	=ROWS({1,2;3,4})	2	返回数组常量中的包含的行数
5	=COLUMNS(A3=1)	#VALUE!	参数输入了单元格区域、数组及数组公式以外的值，所以返回错误值“#VALUE”

注意点说明

➢ ROWS 函数和 ROW 函数的不同在于该函数不能省略参数。

案例 118 检测每个志愿是否与之前的重复（ROWS）

◉ 源文件：CDROM\07\7.2\案例 118/.xls

假设每人需要填写 9 个志愿，且不能重复。需要检查 B2:B10 区域的志愿是否存在和前面的重复。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C2 中输入以下公式：

```
=MATCH(B2,$B$2:$B$10,)<>ROWS($2:2)
```

按下【Enter】键后，公式将对第一个志愿是否与前面的志愿重复进行判断。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 7-6 所示。

C2 =MATCH(B2,$B$2:$B$10,)<>ROWS($2:2)

	A	B	C
1	编号	填写志愿	是否与前面的志愿重复
2	第1志愿	武汉大学	FALSE
3	第2志愿	北京大学	FALSE
4	第3志愿	武汉大学	TRUE
5	第4志愿	工业大学	FALSE
6	第5志愿	航天大学	FALSE
7	第6志愿	财经大学	FALSE
8	第7志愿	暨南大学	FALSE
9	第8志愿	华东政法大学	FALSE
10	第9志愿	暨南大学	TRUE

图 7-6　检测每个志愿是否与之前的重复

公式说明

本例公式和 MATCH 函数计算每个志愿在 B2:B10 区域中的排位，再用排位与第 2 行开始、当前行结束的区域的行数进行比较。如果结果为 FALSE，则表示当前志愿在 B2:B10 区域是第一次出现，否则与前面的重复。

案例提示

1．MATCH 函数用于计算每个数据在一个区域或者数组中出现的次数，不区分大小写。

2．在本例中 ROWS 函数的参数采用混合引用，引用的区域随着公式的填充而变化，从而使引用区域的行数逐个累加 1。而 MATCH 函数计算每个志愿的排位时，如果当前志愿与前面的不重复，也同样呈累加 1 的方式。所以利用“<>”可以判断与前面的志愿是否重复。

3．MATCH 函数在计算排位时不区分大小写，如果一定要进行精确比较，可以使用以下数组公式：

```
=SUM(--EXACT(B2,$B$2:B2))>1
```

案例参考函数

ROW　查找和引用函数，见第 7 章 7.1 节。
COLUMNS　查找和引用函数，见第 7 章 7.4 节。
ADDRESS　查找和引用函数，见第 7 章 7.6 节

7.3 COLUMN 返回引用的列标

2003 2007 2010

格式 COLUMN(reference)

参数 reference 为需要得到其列标的单元格或单元格区域。如果省略 reference，则返回函数 COLUMN 所在单元格的列标；如果 reference 为一个单元格区域，并且函数 COLUMN 作为水平数组输入，则函数 COLUMN 返回位于区域首列的单元格列标；reference 不能引用多个区域。

应用举例 COLUMN 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.3\7.3.xls

	A	B	C
1			
2	**公式**	**结果**	**说明**
3	=COLUMN()	2	省略了reference参数，返回了函数所在的列
4	=COLUMN(D10)	4	返回了所引用单元格所在的列
5	=COLUMN(B12:D17)	2	返回位于区域首列的单元格列标
6			

注意点说明

- 在使用 COLUMN 函数时，如果参数 reference 为一个单元格区域，返回的列标则为该区域首列的单元格列标。

案例 119 班级成绩查询（COLUMN）

源文件：CDROM\07\7.3\案例 119.xlsx

工作表中包括三个班的所有成绩数据。在单元格 H2 中设置了数据有效性，可以从下拉列表中选择“一班”、“二班”、“三班”。现需根据单元格 H2 的值查询对应班级的成绩状况，显示在 G5:J12 区域。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G5 中输入以下数组公式：

```
=INDEX($B:$E,SMALL(IF($A$2:$A$12=$H$2,ROW($2:$12),
    ROWS($1:$12)+1),ROW(A1)),COLUMN(A1))& ""
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回单元格 H2 指定的班级中第一个人的姓名。将公式向右填充至单元格 J5，再选择 G5:J5 区域，将公式向下填充，结果如图 7-7 所示。

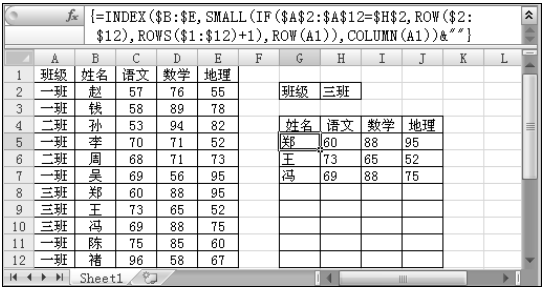


图 7-7　班级成绩查询

公式说明

本例公式首先判断 A 列的班级是否等于单元格 H2 的班级，将相同的班级转换成每个班级所在的行号，不相同则转换成数据区域的行数加 1，即数据区域后面的空行。然后用 SMALL 函数将行号从小到大排列，作为 INDEX 函数的行参数，同时以 COLUMN 函数引用 A1 的数字列标作为 INDEX 函数的列参数对 B:E 列进行取值。

当公式向下填充时，引用的行号进入累增，当公式向右填充时，引用的列号进行递增，迫使 INDEX 函数提取不同的目标数据。

当从单元格 H2 的下拉列表选择不同班级时，G5:J12 区域将显示不同的学生成绩。

案例提示

本例也可以使用以下公式完成：

```
=INDEX(B:B,SMALL(IF($A$2:$A$12=$H$2,ROW($2:$12),
1 048 576),ROW(A1)))& ""
```

案例 120　罗列每日缺席名单（COLUMN）

◉ 源文件：CDROM\07\7.3\案例 120.xlsx

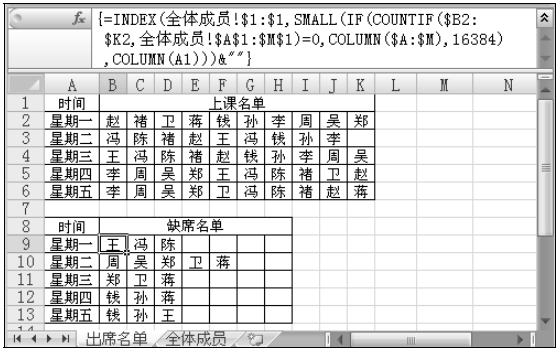
在“全体成员”工作表的第 1 行中 A1:M1 区域存放有全体成绩的名单，在“出席名单”工作表 B2:K6 区域是实际出席的名单，现需罗列出

每天的缺席者名单。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B9 中输入以下数组公式：

```
=INDEX(全体成员!$1:$1,SMALL(IF(COUNTIF($B2:$K2,
全体成员! $A$1:$M$1)=0,COLUMN($A:$M),16 384),
COLUMN(A1)))& ""
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回星期一第一个缺席者名单。将公式向右填充至单元格 H9，再选择 B9:H9 区域，将公式向下填充到第 13 行，结果如图 7-8 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	时间	上课名单												
2	星期一	赵	褚	卫	蒋	钱	孙	李	周	吴	郑			
3	星期二	冯	陈	褚	赵	王	冯	钱	孙	李				
4	星期三	王	冯	陈	褚	赵	钱	孙	李	周	吴			
5	星期四	李	周	吴	郑	王	冯	陈	褚	卫	赵			
6	星期五	李	周	吴	郑	卫	冯	陈	褚	赵	蒋			
7														
8	时间	缺席名单												
9	星期一	王	冯	陈										
10	星期二	周	吴	郑	卫	蒋								
11	星期三	郑	卫	蒋										
12	星期四	钱	孙	蒋										
13	星期五	钱	孙	王										

图 7-8 罗列每日缺席名单

公式说明

本例公式首先利用 COUNTIF 函数计算“全体成员”工作表中每个姓名在实际的上课名单中出现的次数是否等于 0，得到一个由姓名所在列号和 16 384 组成的数组。其中出现次数等于 0 者返回其列号，不等于 0 者返回 16 384。然后通过 SMALL 函数将这个数组从小到大排列作为 INDEX 函数的参数到“全体成员”工作表的第一行进行取值。

公式中第一个 COLUMN 函数产生一个多元素数组，而第二个 COLUMN 函数则产生的一个列标，是一个数值，通过这个数值的变化，可以引用每天不同的缺席名单。

案例提示

使用本公式需要确保第 16 384 列是空白，否则只能使用 IFERROR 函数来排错。

7.4 COLUMNS 2003 2007 2010

返回数组或引用的列数

格式 COLUMNS(array)

参数 array 为需要得到其列数的数组或数组公式（同时按“Ctrl+Shift+Enter”组合键可以输入数组公式。），或对单元格区域的引用。如果参数为单元格、单元格区域、数组、数组公式以外的值，则函数会返回错误值“#VALUE!”。

应用举例 COLUMNS 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.4\7.4.xls

	A	B	C
1			
2	公式	结果	说明
3	=COLUMNS(D2:F5)	3	返回单元格区域的列数
4	=COLUMNS({2,3;4,5})	2	返回数组常量中的包含的列数
5	=COLUMNS(B3=1)	#VALUE!	参数输入了单元格区域或数组及数组公式以外的值，所以返回“#VALUE”
6			

注意点说明

- COLUMNS 函数和 COLUMN 函数的不同在于 COLUMNS 函数不能省略参数。

案例 121 提取引用区域右下角的数据（COLUMNS）

◉ 源文件：CDROM\07\7.4\案例 121.xls

计算引用区域右下角单元格的值，也就是选择的区域中最大行、最大列的单元格的值。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入以下公式：

```
=INDIRECT(ADDRESS(ROW(B3:D7)+ROWS(B3:D7)-1,
COLUMN(B3:D7)+COLUMNS(B3:D7)-1))
```

按下【Enter】键后，公式将返回引用区域右下角的数据。如果将公式中的引用区域任意修改，公式结果也相应更新，结果如图 7-9 所示。

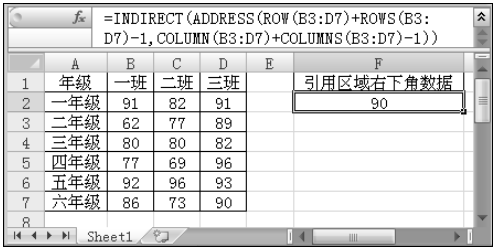


图 7-9　提取引用区域右下角的数据

公式说明

本例公式首先计算引用区域的行号加行数，然后减去 1 即可得到需要计算的目标值的行号；然后用同样方式计算引用区域的列号加列数再减 1，得到目标值的列号，通过行号和列号转化成地址，再用 INDIRECT 函数将地址转化成该地址的数值。

案例提示

1．本例公式中的 ADDRESS 和 INDIRECT 函数也可以改用 INDEX 函数来完成：

```
=INDEX(1:1 048 576,ROW(B3:D7)+ROWS(B3:D7)-1,
COLUMN(B3:D7)+COLUMNS(B3:D7)-1)
```

此公式中 INDEX 函数引用了整个工作表，而第二参数和第三参数表达式的结果正好是目标数据的行与列。从当前表中指定的行与列取数，使用 INDEX 函数较简洁。

2．COLUMNS 函数除计算单元格列数之外，也常用于内存数组，例如：

```
=COLUMNS(MMULT(ROW(A1:A5)^0,B1:F1))
```

7.5 INDIRECT 2003 2007 2010

返回由文本字符串指定的引用

格式 INDIRECT(ref_text,a1)

参数

- ref_text 对单元格的引用，此单元格可以包含 a1-样式的引用、R1C1-样式的引用、定义为引用的名称或对文本字符串单元格的引用。
- a1 为一逻辑值，指明包含在单元格 ref_text 中的引用类型。

应用举例 INDIRECT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.5\7.5.xls

	A	B	C
1	B2	铅笔	
2	B3	钢笔	
3	1	圆珠笔	
4	2	水笔	
5			
6	公式	结果	说明
7	=INDIRECT($A$2)	圆珠笔	单元格A2中的引用值
8	=INDIRECT(A1)	钢笔	单元格A1中的引用值
9	=INDIRECT("B"&$A$3,TRUE)	铅笔	单元格B1中的引用值
10	=INDIRECT("B"&A4)	钢笔	单元格B2中的引用值
11	=INDIRECT(A3)	#REF!	因为A3不是单元格引用，所以返回错误值“#REF”
12	=INDIRECT(B6&"!B11",TRUE)	#REF!	引用的外部工作簿没有打开，所以返回错误值“#REF”
13			

注意点说明

- 如果 ref_text 不是合法的单元格引用，函数 INDIRECT 返回错误值#REF!。
- 如果 ref_text 是对另一个工作簿的引用（外部引用），则那个被引用的工作簿必须被打开。如果该工作簿没有打开，则函数 INDIRECT 返回错误值#REF!。
- 在 INDIRECT 函数的引用文本中包含工作表名时，要用“!”区分工作表名和单元格名。
- 如果 ref_text 引用的单元格区域超出行限制 1048576 或列限制 16384(XFD)，则 INDIRECT 返回#REF!错误。

案例 122　整理成绩单（INDIRECT）

◉ 源文件：CDROM\07\7.5\案例 122.xls

工作表第 1、2 行的资料用于打印并分发给学生，但却不利于数据的后期统计、运算。需要将其姓名和成绩统一在一列中。

打开光盘中的数据文件，在单元格 A4 中输入以下公式：

```
=INDIRECT(CHAR(ROWS($1:22)*3)&COLUMN())
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一个学生的姓名，将公式向右拖动到单元格 B4 则显示该学生的成绩。再将 A4:B4 区域的公式向下填充到单元格 A11，将罗列出所有学生的姓名与成绩，结果如图 7-10 所示。

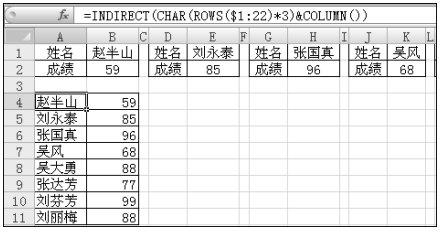


图 7-10　整理成绩单

公式说明

本例公式利用 ROWS 函数产生一个动态的序列值，从 22 开始累加 1，当它乘以 3 之后用则会等于 66、69、72…而用 CHAR 函数将这些数值转换成字符后正好是目标数据的列标，再配合 COLUMN 函数的返回值即为目标值的单元格地址，最后 INDIRECT 函数就通过这个地址引用该地址所指向的单元格数据。

案例提示

1．INDIRECT 函数返回由文本字符串指定的引用。例如“="A5"”结果是字符串“A5”，而套用 INDIRECT 函数之后，则成了引用单元格 A5 的值。

2．INDIRECT 函数有两个参数，第一参数是代表指定单元格地址的文本，可以是“A1”样式和“R1C1”样式；第二参数是可选参数，忽略第二参数时，即当做 1 处理，表示使用 A1 样式，如果第二参数使用“FALSE”或者“0”则表式“R1C1”样式引用。

3．本例公式通用性不强，超出 Z 列的数据就无法引用。数据多时可以用以下公式：

```
=INDIRECT("R"&COLUMN()&"C"&(2+(ROW(1:1)-1)*3),0)
```

——本公式通用无限制

案例 123　合并三个工作表的数据（INDIRECT）

◉ 源文件：CDROM\07\7.5\案例 123.xls

在工作簿中有三个工作表分别名为“一年级”、“二年级”和“三年级”，是某班的学生在三年中的成绩表，如图 7-11 所示。需要利用公式在“合并”工作表中将每个学生三年中的成绩合并在一起，便于查看及汇总。



	A	B	C	D	E
1	姓名	成绩			
2	赵	59			
3	钱	81			
4	孙	100			
5	李	71			
6	周	75			
7	吴	81			
8	郑	78			
9	王	100			

一年级 | 二年级 | 三年级 | 合并

图 7-11　一年级成绩表

打开光盘中的数据文件，进入“合并”工作表，在单元格 B2 中输入以下数组公式：

```
=INDIRECT(CHOOSE(MOD(ROW(A2)-1,3)+1, "一年级!A"
&INT((ROW(A3))/3)+1, "二年级!A"&INT((ROW(A3))/3)+1,
"三年级! A"&INT((ROW(A3))/3)+1))
```

双击单元格的填充柄将公式向下填充，公式将会罗列出每个人员的姓名三次。

然后再在单元格 C2 中输入以下数组公式：

```
=INDIRECT(CHOOSE(MOD(ROW(A2)-1,3)+1, "一年级!B"
&INT((ROW(A3))/3)+1, "二年级!B"&INT((ROW(A3))/3)+1,
"三年级! B"&INT((ROW(A3))/3)+1))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一个学生一年级的成绩。双击单元格的填充柄将公式向下填充，可以取得每个学生三年

的成绩，结果如图 7-12 所示。

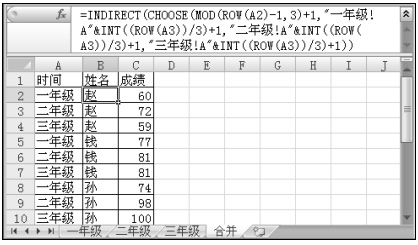


图 7-12　合并三个年级的成绩

公式说明

本例两个公式仅相差一个字母，第一个公式引用三个工作表 A 列的值，第二个公式利用三个工作表中 B 列的值。但因字母是以文本形式存在的，无法通过拖动公式而产生变化，所以使用两个公式完成。

公式首先利用 MOD 函数产生 1、2、3 的循环序列，即公式向下填充时，会在 1、2、3 三个数字之间循环。然后再借用 CHOOSE 函数的选择功能，当第一参数变化时，会在列表（第 2 到 4 个参数）中循环选择第 1 个、第 2 个、第 3 个字符串。最后利用 INDIRECT 函数将字符串转化成工作表及单元格引用，分别在三个工作表之间循环取值。

案例提示

1．INDIRECT 函数可以将表示单元格或者区域引用的文本字符串转换成引用，也可以对其他工作表或者工作簿进行引用。本例是将代表其他工作表的字符串转换成引用，在工作表名与单元格地址之间需要添加标识符“!”，如果是对其他工作簿的值进行引用，需要确保引用工作簿是打开状态。

2．INDIRECT 函数可以将文本状态的单元格地址转换成引用，其参数多半是文本。而文本无法在公式填充时产生递增，从而引用不同区域的值。但是可以利用 CHAR 函数变通来实现，即填充公式时，列号和行号会产生变化，而列号与行号可以利用 CHAR 函数转换成字母，从而实现填充公式时引用不同区域的值。利用这个思路，本例的公式改为以下：

```
=INDIRECT(CHOOSE(MOD(ROW(A2)-1,3)+1,"一年级!"
&CHAR(64+COLUMN(A1))&INT((ROW(A3))/3)+1,"二年级!"
&CHAR(64+COLUMN(A1))&INT((ROW(A3))/3)+1,"三年级!"
&CHAR(64+COLUMN(A1))&INT((ROW(A3))/3)+1))
```

在单元格 B2 输入公式后，向右及向下填充即可，如图 7-13 所示。

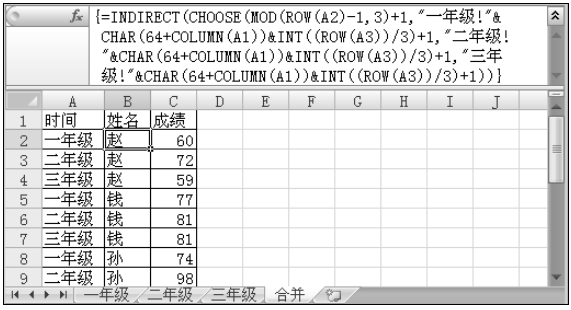


图 7-13　用一个公式完成合并三个工作表的数据

3．鉴于本例的特殊性，也可以使用以下一个简短的公式完成，但通用性稍差。

```
=INDIRECT(TEXT(MOD(ROW(A2)-1,3)+1, " [DBNum1] ")&"年级! "
&CHAR(64+COLUMN(A1))&INT((ROW(A3))/3)+1)
```

案例 124　多区域计数（INDIRECT）

◉ 源文件：CDROM\07\7.5\案例 124.xls

工作表中有三个班级的成绩，而成绩没有在一个连续的区域，现需对成绩统计不及格人数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 K2 中输入以下公式：

```
=SUM(COUNTIF(INDIRECT({"C2:C11","F2:C11","I2:I11"}),"<60"))
```

按下【Enter】键后，公式将返回三个班中不及格人员个数，结果如图 7-14 所示。

公式说明

本例公式利用常量数组作为 INDIRECT 函数的参数，将三个字符串转换为区域引用，再作为 COUNTIF 函数的参数进行计数，最后用 SUM 函数汇总，从而突破 COUNTIF 函数一次只能对一个区域进行计算的限制。

=SUM(COUNTIF(INDIRECT({"C2:C11","F2:F11","I2:I11"}),"<60"))

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	班	姓名	成绩	班	姓名	成绩	班	姓名	成绩		不及格人数	
2	1	赵	98	2	褚	88	3	何	88		11	
3	1	钱	87	2	卫	51	3	吕	61			
4	1	孙	51	2	蒋	40	3	施	97			
5	1	李	54	2	沈	81	3	张	76			
6	1	周	92	2	韩	58	3	孔	75			
7	1	吴	78	2	杨	81	3	曹	48			
8	1	郑	97	2	朱	92	3	严	97			
9	1	王	42	2	秦	91	3	华	57			
10	1	冯	45	2	尤	66	3	金	59			
11	1	陈	56	2	许	64	3	魏	67			

图 7-14 多区域计数

案例提示

1．COUNTIF 函数的第一个参数只能用一个区域，直接用常量数组或者使用区域联合运算符也没有用。例如：

```
=SUM(COUNTIF((C2:C11,C2:F11,I2:I11), "<60"))
=SUM(COUNTIF({C2:C11,C2:F11,I2:I11},"<60"))
=SUM(COUNTIF(("C2:C11","C2:F11","I2:I11"),"<60"))
```

以上三个公式都无法运行，必须借用 INDIRECT 函数来完成。

2．以代表区域地址的文本字符串作为 INDIRECT 函数的参数时，半角的冒号误写成全角不影响计算，但半角的引号误写成全角的引号，公式却无法运算。

案例 125 计算五个工作表最大平均值（INDIRECT）

◉ 源文件：CDROM\07\7.5\案例 125.xls

五个班的成绩分置于五个工作表中。现需计算五个班的最高平均成绩是多少。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=MAX(SUBTOTAL(1,INDIRECT({"一","二","三","四","五"}&
"班!B2:b11")))
```

按下【Enter】键后，公式将返回第五个工作表中的最大平均值，结果如图 7-15 所示。

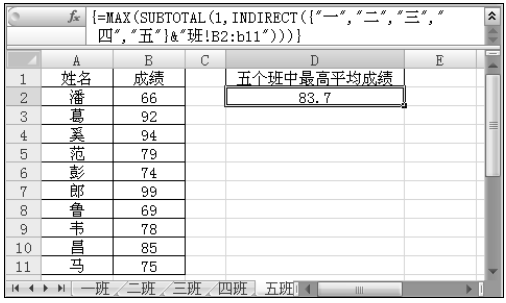


图 7-15　计算五个工作表的最大平均值

公式说明

本例公式是三维引用的典型。首先利用常量数组分别表示五个工作表的数据区，再用 INDIRECT 函数将字符串转换成区域引用。而这种跨表计算平均值，且需要生成五个结果的计算，AVERAGE 函数无法完成，它只对五个班一起计算平均值，而不是分别对五个班计算，生成五个平均值，所以本例利用 SUBTOTAL 函数计算平均值，然后用 MAX 函数取最大值。

案例提示

本例也可以使用以下公式完成：

```
=MAX(SUBTOTAL(1,INDIRECT(TEXT(ROW(1:5),
    " [DBNum1]0")&"班! B2:b11")))
=MAX(SUBTOTAL(1,INDIRECT(TEXT(ROW(1:5),
    " [DBNum1]0 班!!! B!2:!b!1!1"))))
```

TEXT 函数第二参数中返回数字或者冒号、叹号本身时，需要前置。

案例参考函数

ROW　查找和引用函数，见第 7 章 7.1 节。
COLUMN　查找和引用函数，见第 7 章 7.3 节。
INDEX　查找和引用函数，见第 7 章 7.8 节。

7.6 ADDRESS 2003 2007 2010

按照指定的行号和列标，返回单元格引用地址

格式 ADDRESS(row_num,column_num,abs_num,a1,sheet_text)

参数

- row_num 在单元格引用中使用的行号。
- column_num 在单元格引用中使用的列标。
- abs_num 用 1 到 4 的整数指定返回的引用类型，此参数也可以省略，省略则默认取值为 1，如果输入其他数值，则返回错误值“#VALUE”。数字和类型的关系可参见表 7-2。

表 7-2 abs_num 返回值类型

abs_num	返回的引用类型
1 或省略	绝对引用
2	绝对行号，相对列标
3	相对行号，绝对列标
4	相对引用

- a1 用来指定 a1 或 R1C1 引用样式的逻辑值。如果 a1 为 TRUE 或省略，函数 ADDRESS 返回 a1 样式的引用；如果 a1 为 FALSE，函数 ADDRESS 返回 R1C1 样式的引用。
- sheet_text 为一文本，指定作为外部引用的工作表的名称，如果省略该参数，则不使用任何工作表名。

应用举例 ADDRESS 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.6\7.6.xls

注意点说明

- 如果返回值类型的数字范围超出了 1~4 的范围，则会显示错误值“#VALUE”。

	A	B	C
1			
2	**公式**	**结果**	**说明**
3	=ADDRESS(2,4)	$D$2	使用A1应用样式，并同时使用绝对引用
4	=ADDRESS(2,4,2)	D$2	使用了绝对行号，相对列标，属于混合引用
5	=ADDRESS(2,4,2,FALSE)	R2C[4]	使用R1C1引用样式，并同时使用了绝对行号，相对列标
6	=ADDRESS(2,4,4,TRUE)	D2	使用A1引用样式，并同时使用相对应用
7	=ADDRESS(2,4,5,FALSE)	#VALUE!	参数Abs_num的数字为5，超出了1~4的范围，所以返回错误值#VALUE!
8	=ADDRESS(2,4,1,TRUE,"[Book2]Sheet1")	[Book2]Sheet1!$D$2	使用A1引用样式对其他工作簿或工作表的绝对引用
9	=ADDRESS(2,4,3,FALSE,"Sheet2")	Sheet2!R[2]C4	使用R1C1引用样式对其他工作表的引用，同时使用相对行号，绝对列标
10			

案例 126　根据下拉列表罗列班级成绩第一名姓名（ADDRESS）

◉ 源文件：CDROM\07\7.6\案例 126.xlsx

工作表中有四个班级的成绩，在“四班”工作表的单元格 D1 下拉列表中有四个工作表的名称，现需根据单元格 D1 的选择项目引用相应工作表的最高成绩对应的姓名，如果多人并列第一，则罗列出所有第一名成绩的姓名。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=IFERROR(INDIRECT(ADDRESS(LARGE(((INDIRECT(D$1&"!B2:
B10")=MAX(INDIRECT(D$1&"!B2:B10")))*ROW($2:$10)),
ROW(A1)),1,1,1,D$1)), "")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回单元格 D1 指定的工作表的第一名成绩者姓名。将公式向下填充后，结果如图 7-16 所示。

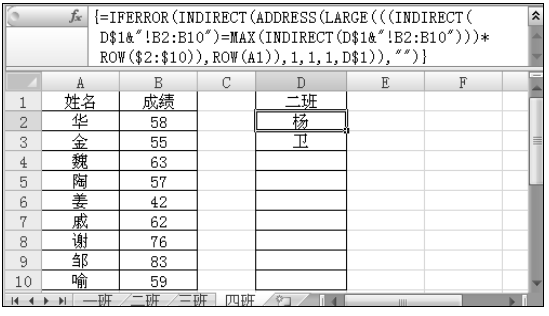


图 7-16　根据下拉列表罗列班级成绩第一名的姓名

公式说明

本例公式首先利用 INDIRECT 函数产生单元格 D1 指定的工作表引用，计算出其中最大值对应的行号，并用 LARGE 函数全部罗列出来。然后利用 ADDRESS 函数根据行号和单元格 D1 的工作表名生成目标数据的地址。最后通过 INDIRECT 函数将地址转换化成该地址的数据，并用 IFERROR 函数排除错误值。

案例提示

对于多工作表查找数据，套用 ADDRESS 函数是比较灵活的方法。ADDRESS 函数产生其他工作表的引用地址时会自动忽略“!”，而手动录入地址作为 INDIRECT 函数的参数引用数据时，必须注意工作表名与单元格地址之间的“!”符号不能忽略。

7.7 OFFSET 2003 2007 2010

以指定引用为参照系，通过给定偏移量得到新的引用

格式 OFFSET(reference,rows,cols,height,width)

参数

- reference 为需要得到其列数的数组或数组公式（同时按“Ctrl+Shift+Enter”作为对单元格或相连单元格区域的引用；如果reference不是对单元格或单元格区域的引用，则函数OFFSET将返回错误值#VALUE!。
- rows 指定单元格从引用的单元格中上下偏移的行数。行数为正，向下偏移；行数为负，向上偏移；指定值为0，则不偏移。
- cols 指定单元格从引用的单元格中左右偏移的列数。列数为正，向右偏移；列数为负，向左偏移；指定值为0，则不偏移。
- height 指定偏移引用的行数，必须为正数。也可省略此参数，如果省略，则与Reference指定的高度相同。如果height超出了工作表的行范围（65 536），则返回错误值“#REF!”。
- width 指定偏移引用的列数，必须为正数。也可省略此参数，如果省略，则与reference指定的高度相同。如果width超出了工作表的列范围（256），则返回错误值“#REF!”。

应用举例 OFFSET函数的几种用法

Excel数据位置：CDROM\07\7.7\7.7.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1		11	12	13			
2		5	6	7			
3		8	9	10			
4		2	3	16			
5							
6	**公式**	**结果**	**说明**				
7	=OFFSET(B2,1,2)	10	显示单元格D3中的值				
8	=OFFSET(B3,1,2,1,1)	16	显示单元格D4中的值				
9	=OFFSET(C3:D5,0,-3,2,3)	#REF!	因为引用区域不在工作表区域，返回错误值“#REF!”				
10	=SUM(OFFSET(B2:C3,0,1,2,2))	32	显示单元格区域C2:D3的和				
11							

注意点说明

- 如果在单元格区域外指定行数和列数，则函数 OFFSET 返回错误值#VALUE!
- 如果行数和列数的偏移量超出工作表边缘（行的边缘为 65 536，列的边缘为 256），则函数 OFFSET 返回错误值#REF!
- 如果省略 height 或 width，则假设其高度或宽度与 reference 相同。

案例 127　查询成绩（OFFSET）

◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 127.xls

根据单元格 F1 和单元格 G1 指定的姓名和科目查询成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入以下公式：

```
=OFFSET(A1,MATCH(F1,A2:A11,0),MATCH(G1,B1:D1,0))
```

按下【Enter】键后，公式根据指定的姓名与成绩返回相应单元格的值，结果如图 7-17 所示。

=OFFSET(A1,MATCH(F1,A2:A11,0),MATCH(G1,B1:D1,0))

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	姓名	语文	数学	地理		王四	数学	
2	赵一	82	46	89		72		
3	钱二	68	46	94				
4	孙三	57	50	88				
5	王四	57	72	94				
6	周五	63	76	63				
7	吴六	97	96	96				
8	郑七	92	47	85				
9	卫八	87	46	43				
10	冯九	49	75	72				
11	陈一C	87	87	85				

图 7-17　查询成绩

公式说明

本例公式利用 MATCH 函数计算单元格 F1 中的姓名在 A 列的排位，以及单元格 G1 的科目在第 1 行的排位，然后分别作为 OFFSET 函数的行偏移与列偏移，从而引用目标数据。

案例提示

1．OFFSET 函数的功能是以指定的引用为参照系，通过给定偏移量得到新的引用，它可以是一个单元格引用，也可以是一个区域引用。OFFSET 函数有五个参数，第一参数是作为偏移量参照系的引用区域，相当于图表中

的坐标原点，它只能是一个单元格或者区域引用；第二参数是相对于偏移量参照系的左上角单元格，上（下）偏移的行数；第三参数是相对于偏移量参照系的左上角单元格，左（右）偏移的列数；第四参数和第五参数是可选参数，分别表示新区域的高度和宽度，如果忽略第四参数或者第五参数则表示 1，而仅仅用逗号表示第二、第三参数，则默认值为 0。例如：

=OFFSET(A1,,)——结果等于 A1 的值，相当于=OFFSET(A1,0,0,1,1)

=SUM(OFFSET(A1,,,2,3))——结果等于 A1:C2 区域的合计

2．OFFSET 函数的引用区域超过一个单元格时，结果是数组，必须选择对应大小的区域后再以数组公式形式录入公式，否则将产生错误值。

案例 128　计算 10 届运动会中有几次破纪录（OFFSET）

◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 128.xls

B 列是 10 次运动会的短跑冠军成绩。现需统计 10 次运动会中有几次破纪录。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=SUMPRODUCT(N(SUBTOTAL(5,OFFSET(B2,,,ROW(2:10)))
<SUBTOTAL(5,OFFSET($B$2,,,ROW(1:9)))))
```

按下【Enter】键后，公式将返回破纪录的次数，结果如图 7-18 所示。

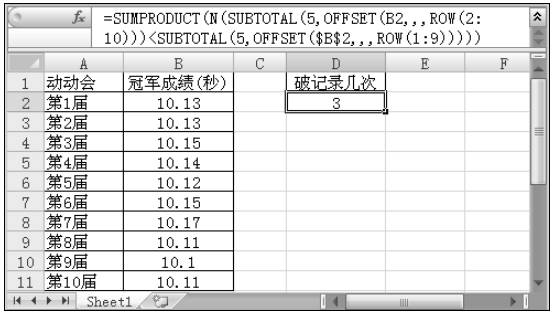


图 7-18　计算 10 届运动会中有几次破纪录

公式说明

本例公式利用数组作为 OFFSET 函数的第四参数，将产生 9 个一维数组，组成二维数组。然后利用 SUBTOTAL 函数计算 9 个数组中的最小值，

从而产生一个一维数组，包括 9 届运动会中的历史纪录。然后用第 2 到第 10 次历史纪录与第 1 到第 9 次历史纪录进行比较，再对比较结果进行汇总，即可得到破纪录的次数。结果为 3，分别第 5 届、第 8 届和第 9 届。

案例提示

1．OFFSET 函数的一个或者多个任意参数使用数组，都可以使结果产生二维或者三维引用，对于二维和三维数组求最小值，结果是一维数组的需求，不能使用 MIN 函数，而是用 SUBTOTAL 函数。

2．本例要求计算短跑破纪录次数，实际上就是判断每一届的成绩是否低于历史最低成绩，然后对结果为 TRUE 的次数汇总。

案例 129　计算至少两科不及格的学生人数（OFFSET）

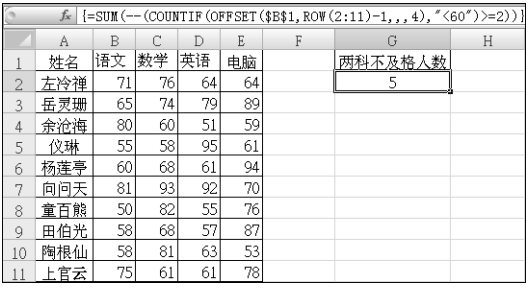
◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 129.xls

工作表中有 10 个学生四个科目的成绩，现需计算两科不及格学生人数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(--(COUNTIF(OFFSET($B$1,ROW(2:11)-1,,,4), "<60")>=2))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回至少两科不及格的学生人数，结果如图 7-19 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H
1	姓名	语文	数学	英语	电脑		两科不及格人数	
2	左冷禅	71	76	64	64		5	
3	岳灵珊	65	74	79	89			
4	余沧海	80	60	51	59			
5	仪琳	55	58	95	61			
6	杨莲亭	60	68	61	94			
7	向问天	81	93	92	70			
8	童百熊	50	82	55	76			
9	田伯光	58	68	57	87			
10	陶根仙	58	81	63	53			
11	上官云	75	61	61	78			

图 7-19　至少两科不及格的学生人数

公式说明

本例公式利用数组作为 OFFSET 函数的参数，且第五参数使用“4”，表示生成 10 个 1 行 4 列的一维数组，也就是每个学生的四科成绩的引用。

然后用 COUNTIF 函数分别统计每个学生成绩小于 60 的个数是否大于等于 2，最后用 SUM 函数汇总。

案例提示

1．本例也可以使用以下公式完成计算：

```
=SUMPRODUCT(N(COUNTIF(OFFSET($B$1,ROW(2:11)-1,,,4),
"<60")>=2))
=COUNT(0/(COUNTIF(OFFSET($B$1,ROW(2:11)-1,,,4), "<60")>=2))
```

2．OFFSET 函数可以生成二维数组，但 OFFSET 函数只能对单元格、区域进行操作，其对象不能是内存数组或者常量数组。

案例 130　列出成绩最好的科目（OFFSET）

◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 130.xlsx

工作表中有 4 个学生四个科目的成绩。现需计算总分最高的科目是什么。

打开光盘中的数据文件，在单元格 A9 中输入以下数组公式：

```
=OFFSET(A2,,SUM((MAX(SUBTOTAL(9,OFFSET(A2,1,ROW(1:4),4)))
=SUBTOTAL(9,OFFSET(A2,1,COLUMN(A:D),4)))*COLUMN(B:E))-1)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回总分最高的科目，结果如图 7-20 所示。

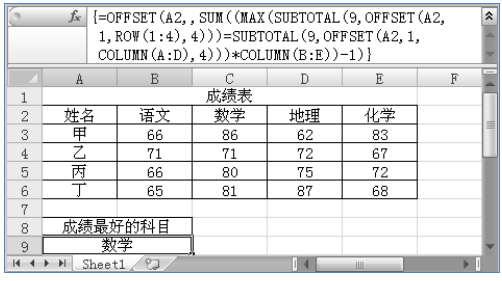


图 7-20　列出成绩最好的科目

公式说明

本例公式利用数组作为 OFFSET 函数的参数，从而生成每个科目中四个学生成绩的区域引用，再用 SUBTOTAL 函数对其汇总，生成包含四个科

目总成绩的数组。然后计算其高分对应的列号，再用 OFFSET 函数相对于单元格 A2 进行相应的列偏移，完成数据引用。

案例提示

1．本例公式适用于仅仅一个科目的总分最高。如果多个科目总分并列第一，可以使用以下公式：

```
=OFFSET($A$2,,LARGE((MAX(SUBTOTAL(9,OFFSET($A$2,1,
ROW(1:4),4)))=SUBTOTAL(9,OFFSET($A$2,1,COLUMN($A:$D),4)))*CO
LUMN($B:$E),COLUMN(A1))-1)
```

输入以上数组公式后，再向右填充。

2．数组公式不能直接在合并单元格中输入，但是可以输入公式后再合并区域。

3．本例还可以改为以下公式：

```
=INDEX(2:2,MAX((MAX(SUBTOTAL(9,OFFSET(A2,1,ROW(1:4),4)))
=SUBTOTAL(9,OFFSET(A2,1,COLUMN(A:D),4)))*COLUMN(B:E)))
```

案例 131　计算及格率不超过 50%的科目数（OFFSET）

◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 131.xlsx

工作表中有四个科目的成绩明细，现需计算及格率不超过 50%的科目数量。即小于 60 分的成绩小于等于五个的科目数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(N(COUNTIF(OFFSET(A1,1,COLUMN(A:D),10,1), "<60")>
=ROWS(2:11)/2))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回及格率不超过 50%的科目数，结果如图 7-21 所示。

公式说明

本例公式利用横向数组作为 OFFSET 函数的参数，将分别提取四个科目所有成绩的引用。然后利用 COUNTIF 函数分别计算每个科目中低于 60 分的成绩个数是否小于等于总人数的一半。最后将符合条件的科目数汇总。

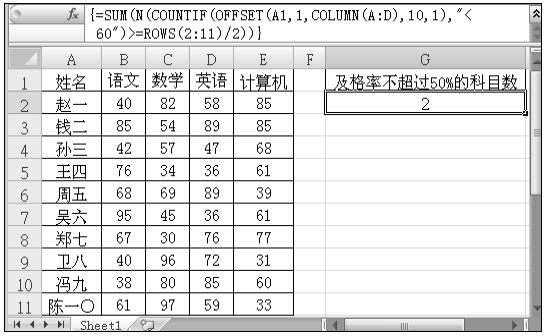


图 7-21　及格率不超过 50%的科目数

案例提示

对于本例这种科目不是很多的情况，也可以直接罗列各个科目的成绩地址来计算其不及格率，例如：

```
=SUM(N(COUNTIF(INDIRECT({"B2:B11","C2:C11","D2:D11",
"E2:E11"}),"<60")>=ROWS(2:11)/2))
```

如果科目达到两位数，则使用 OFFSET 函数的数组形式较为快捷。

案例 132　计算语文、英语、化学、政治哪科总分最高（OFFSET）

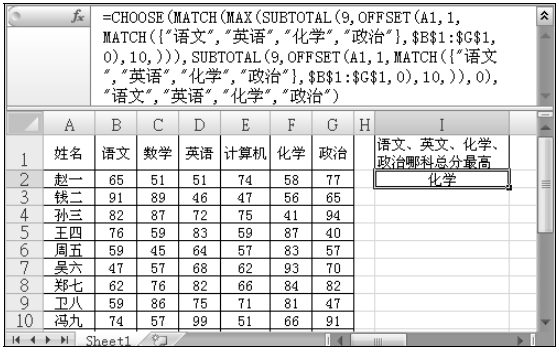
◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 132.xls

工作表中有六个科目的成绩明细，现需计算其中语文、英语、化学与政治四科中哪一科的总分最高，其中四个科目未排列在连续的区域中。

打开光盘中的数据文件，在单元格 I2 中输入以下公式：

```
=CHOOSE(MATCH(MAX(SUBTOTAL(9,OFFSET(A1,1,MATCH
({"语文","英语","化学","政治"}, $B$1:$G$1,0),10,))),
SUBTOTAL(9,OFFSET(A1,1,MATCH({"语文","英语","化学","政治"},
$B$1:$G$1,0),10,)),0), "语文","英语","化学","政治")
```

按下【Enter】键后，公式将返回最高分的科目名称，结果如图 7-22 所示。



	姓名	语文	数学	英语	计算机	化学	政治
2	赵一	65	51	51	74	58	77
3	钱二	91	89	46	47	56	65
4	孙三	82	87	72	75	41	94
5	王四	76	59	83	59	87	40
6	周五	59	45	64	57	83	57
7	吴六	47	57	68	62	93	70
8	郑七	62	76	82	66	84	82
9	卫八	59	86	75	71	81	47
10	冯九	74	57	99	51	66	91

图 7-22　计算语文、英语、化学、政治哪科总分最高

公式说明

本例公式首先用 MATCH 函数计算“语文”、“英语”、“化学”、“政治”在工作表中的排位，然后用 OFFSET 函数根据排位引用每个目标科目的四个成绩区域。再用 SUBTOTAL 函数统计每个科目的总分，以及用 MATCH 函数计算最大值在四个科目总分中的排位。最后通过选择函数 CHOOSE 从四个科目名称中根据其最大值的排位选择对应的科目名称。

案例提示

本例公式 MATCH 函数可以分别计算“语文”、“英语”、“化学”、“政治”各个科目在所有科目中的排位，产生一个横向一维数组，用此数组作为 OFFSET 函数的第二参数即可产生四个目标科目的成绩区域引用。

案例 133　罗列及格率最高的学生姓名（OFFSET）

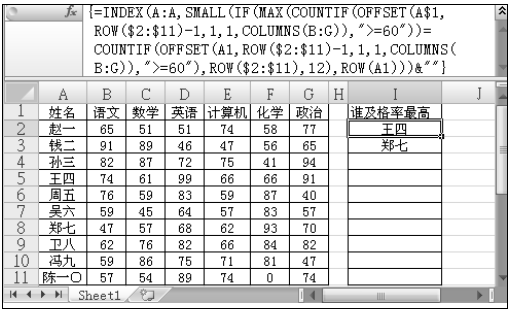
◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 133.xlsx

工作表中是 10 个学生六个科目的成绩。现需罗列及格率最高的学生姓名，有多人并列第一，则按 A 列的顺序为准将所有姓名全部罗列出来。

打开光盘中的数据文件，在单元格 I2 中输入以下数组公式：

```
=INDEX(A:A,SMALL(IF(MAX(COUNTIF(OFFSET(A$1,ROW($2:$11)-
1,1,1, COLUMNS(B:G)), ">=60"))=COUNTIF(OFFSET(A1,ROW($2:$11)-
1,1,1, COLUMNS(B:G)), ">=60"),ROW($2:$11),12),ROW(A1)))& ""
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回及格率最高的学生姓名。将公式向下填充到单元格 I11，结果如图 7-23 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	姓名	语文	数学	英语	计算机	化学	政治		谁及格率最高	
2	赵一	65	51	51	74	58	77		王四	
3	钱二	91	89	46	47	56	65		郑七	
4	孙三	82	87	72	75	41	94			
5	王四	74	61	99	66	66	91			
6	周五	76	59	83	59	87	40			
7	吴六	59	45	64	57	83	57			
8	郑七	47	57	68	62	93	70			
9	卫八	62	76	82	66	84	82			
10	冯九	59	86	75	71	81	47			
11	陈一〇	57	54	89	74	0	74			

图 7-23　罗列及格率最高的学生姓名

公式说明

本例公式以数组作为 OFFSET 函数的第二参数，将产生每个学生所有科目成绩的区域引用。然后以 COUNTIF 函数分别统计每个学生成绩大于等于 60 的个数，并记录其中最大值对应的行号，而将非最大值转换为 12，即工作表的第一个空白行行号。然后利用 SMALL 函数将行号从小到大排列，作为 INDEX 函数的参数对 A 列的姓名取值。

案例提示

如果工作表中只有一个人的及格率最高，那么可以采用以下简化的公式：

```
=INDEX(A:A,MATCH(MAX(COUNTIF(OFFSET(A$1,ROW($2:$11)-1,1,1,
COLUMNS(B:G)), ">=60")),COUNTIF(OFFSET(A1, ROW($2:$11)-1,1,1,
COLUMNS(B:G)), ">=60")))
```

案例 134　排列植树最多的班级（OFFSET）

◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 134.xls

有四个班的 10 个同学在植树节植树，C 列是每个人的植树数量。现需要以每个班的植树数量为标准，将班级进行降序排列，即植树最多的班级排在前面。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=OFFSET(B$1,RIGHT(LARGE(IF(MATCH(B$2:B$11,B$2:B$11,)
=ROW($2:$11)-1,SUMIF(B$2:B$11,B$2:B$11,C$2:C$11)*1 000+
    ROW($2:$11),ROWS($1:$11)+1),ROW(1:1)),3)-1,)& ""
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回植树最多的班级。将公式向下填充后，结果如图 7-24 所示。



图 7-24　分类汇总并排序

公式说明

本例公式首先判断每个班级在 B2:B11 区域的排位是否等于它自己的行号减 1，如果相等，就对其分类汇总，再将各班级的总数量扩大到 1 000 倍后加上各自的行号，然后利用 SMALL 函数从中取第 N 个最小值，并用 RIGHT 函数取出最右边三位，也就是只取行号，最后 OFFSET 函数依据该行号引用目标数据，即班级。

案例提示

本例也可以使用以下公式完成：

```
=INDEX(B:B,MOD(LARGE(IF(MATCH(B$2:B$11,B$2:B$11,)
=ROW($2:$11)-1,SUMIF(B$2:B$11,B$2:B$11,C$2:C$11)*
    1 000+ROW($2:$11),12), ROW(A1)),1 000),)& ""
```

案例 135　多表成绩查询（OFFSET）

◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 135.xls

根据单元格 H1 的下拉列表选项查询在三个工作表中指定科目的成绩。

打开光盘中的数据文件，选择 H2:H4 区域，输入以下数组公式：

```
=SUBTOTAL(9,OFFSET(INDIRECT(ADDRESS(1,
MATCH(H1,1:1,0),1,1,  {"一班";"二班";"三班"})),1,,ROWS(2:11),))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将分别返回单元格 H2 指定的科目在一班、二班、三班中的合计数据，结果如图 7-25 所示。

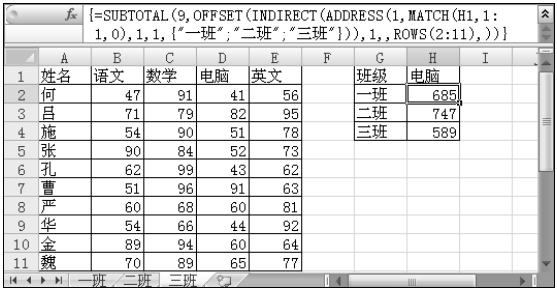


图 7-25　多表成绩汇总

公式说明

本例公式首先计算单元格 H1 指定的科目在第一行中的排位，ADDRESS 函数将根据其排位生成每个工作表中需要查询的科目地址。然后 INDIRECT 函数将三个地址转换成区域引用，并作为 OFFSET 函数的参照基点，然后引用该基点向下偏移 1、高度等于学生个数的区域，并利用 SUBTOTAL 函数对每个工作表的相同科目进行汇总，产生一个一维纵向数组，数组中包含三个班级中单元格 H1 指定科目的成绩总和，通过单元格 H1 的下拉列表可以改变公式结果。

案例提示

1．因公式结果需要纵向存放于 H2:H4 区域中，所以 ADDRESS 函数的常量数组参数“{"一班";"二班";"三班"}”中的元素与元素之间必须用分号隔开。

2．本例也可以不借助 ADDRESS 函数生成目标地址，用 INDIRECT 函数直接产生引用即可：

```
=SUBTOTAL(9,OFFSET(INDIRECT({"一班";"二班";"三班"}
&"!R1C"&MATCH(H1,1:1,0),0),1,,ROWS(2:11),))
```

案例 136　计算每个学生总分是否高于本班平均成绩（OFFSET）

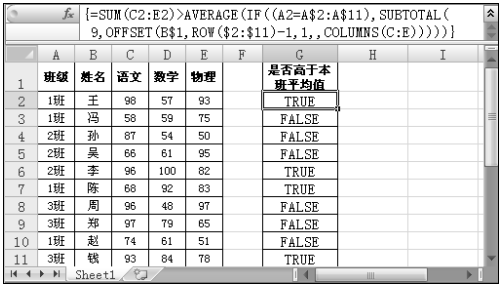
◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 136.xlsx

工作表有三个班中 10 个学生的所有科目考试成绩，资料是按姓名的笔画进行排序，而没有按班级排序。现要求计算每个学生的总成绩在自己所在的班级中是否高于全班的平均成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(C2:E2)>AVERAGE(IF((A2=A$2:A$11),SUBTOTAL
(9,OFFSET(B$1,ROW($2:$11)-1,1,,COLUMNS(C:E)))))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一个学生的成绩是否高于他所在的班级的平均成绩。将公式向下填充后，结果如图 7-26 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	班级	姓名	语文	数学	物理		是否高于本班平均值		
2	1班	王	98	57	93		TRUE		
3	1班	冯	58	59	75		FALSE		
4	2班	孙	87	54	50		FALSE		
5	2班	吴	66	61	95		FALSE		
6	2班	李	96	100	82		TRUE		
7	1班	陈	68	92	83		TRUE		
8	3班	周	96	48	97		FALSE		
9	3班	郑	97	79	65		FALSE		
10	1班	赵	74	61	51		FALSE		
11	3班	钱	93	84	78		TRUE		

图 7-26　计算每个学生总分是否高于本班平均成绩

公式说明

本例公式首先通过 OFFSET 函数产生每个学生所有成绩的引用，然后用 SUBTOTAL 函数对每个学生的成绩汇总。再通过 IF 函数排除其他班级的成绩，最后用当前行学生的总成绩与他所在班每个人总成绩的平均值进行比较，如果高于平均值，结果为 TRUE。

案例提示

1．因 0 值会影响 AVERAGE 函数计算平均值，所以本例公式必须用 IF 函数来排除非本班人员的成绩，而不能直接将条件与成绩相乘。

2．本例也可以使用以下公式完成：

```
=SUM(C2:E2)>(SUM((A2=A$2:A$11)*SUBTOTAL(9,OFFSET(B$1,
ROW($2:$11)-1,1,,COLUMNS(C:E))))/COUNTIF(A$2:A$11,A2))
```

案例 137　计算每个学生进入前三名的科目数（OFFSET）

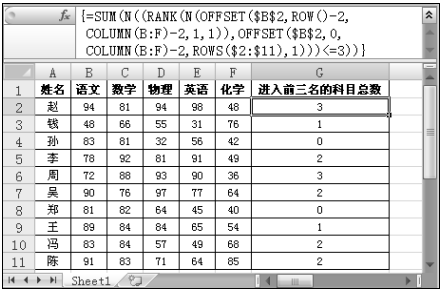
◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 137.xlsx

每个学生有六个科目的成绩，现需计算每个学生进入单科前三名的科目总数，即语文成绩在全班语文科目中进入前三名就算一科……以此类推。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入以下数组公式：

```
=SUM(N((RANK(N(OFFSET($B$2,ROW()-2,COLUMN(B:F)-2,1,1)),
OFFSET($B$2,0,COLUMN(B:F)-2,ROWS($2:$11),1)))<=3))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一个学生进入前三名的科目总数。双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 7-27 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	语文	数学	物理	英语	化学	进入前三名的科目总数
2	赵	94	81	94	98	48	3
3	钱	48	66	55	31	76	1
4	孙	83	81	32	56	42	0
5	李	78	92	81	91	49	2
6	周	72	88	93	90	36	3
7	吴	90	76	97	77	64	2
8	郑	81	82	64	45	40	0
9	王	89	84	84	65	54	1
10	冯	83	84	57	49	68	2
11	陈	91	83	71	64	85	2

图 7-27　每个学生进入前三名的科目数

公式说明

本例公式首先通过 OFFSET 函数产生每个科目的所有学生的成绩引用，然后再用 OFFSET 函数产生当前行学生的第一个科目的成绩引用，并用 RANK 函数计算每个科目的成绩在该科目所有学生的成绩中的排名。最后再对排名小于等于 3 的个数进行汇总。

案例提示

本例科目不是很多，也可以手工一个个科目计算排名，再统计进入前三名的人数。但当科目达到两位数时，公式就会显得烦琐：

=SUM(RANK(B2,B$2:B$11)<=3,RANK(C2,C$2:C$11)<=3,RANK (D2,D$2:D$11)<=3,RANK(E2,E$2:E$11)<=3,RANK(F2,F$2:F$11)<=3)

案例 138　计算高于单科平均值的科目总数（OFFSET）

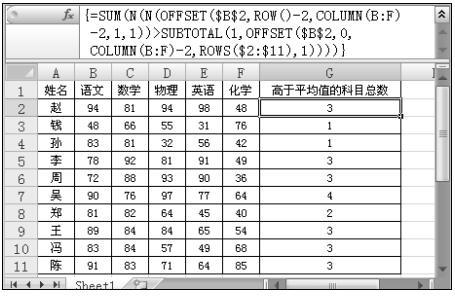
◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 138.xlsx

每个学生有五个科目的成绩，现需计算每个学生每个科目的成绩是否高于该科目的全班平均成绩，并汇总科目总数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入以下数组公式：

=SUM(N(N(OFFSET($B$2,ROW()-2,COLUMN(B:F)-2,1,1))>SUBTOTAL(1,OFFSET($B$2,0,COLUMN(B:F)-2,ROWS($2:$11),1))))

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一个学生高于全班平均值的科目总数。双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 7-28 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	姓名	语文	数学	物理	英语	化学	高于平均值的科目总数
2	赵	94	81	94	98	48	3
3	钱	48	66	55	31	76	1
4	孙	83	81	32	56	42	1
5	李	78	92	81	91	49	3
6	周	72	88	93	90	36	3
7	吴	90	76	97	77	64	4
8	郑	81	82	64	45	40	2
9	王	89	84	84	65	54	3
10	冯	83	84	57	49	68	3
11	陈	91	83	71	64	85	3

图 7-28　计算高于单科平均值的科目总数

公式说明

本例公式首先通过 OFFSET 函数产生当前学生每个科目的成绩引用，然后再用 OFFSET 函数产生全班每个科目的成绩引用，并计算所有科目的平均值。最后用当前学生每个科目的成绩逐一与全班每个科目的平均成绩进行比较，并汇总高于平均值的个数。

案例提示

1．公式中最里层的 N 函数主要用于将二维引用转化成一维数组。如果公式不使用 N，将产生错误值。

2．本例也可以使用以下公式：

```
=COUNT((N(OFFSET($B$2,ROW()-2,COLUMN(B:F)-2,1,1))>SUBTOTAL (1,OFFSET($B$2,0,COLUMN(B:F)-2,ROWS($2:$11),1)))^0)
```

案例 139　罗列平均成绩倒数三名的班级（OFFSET）

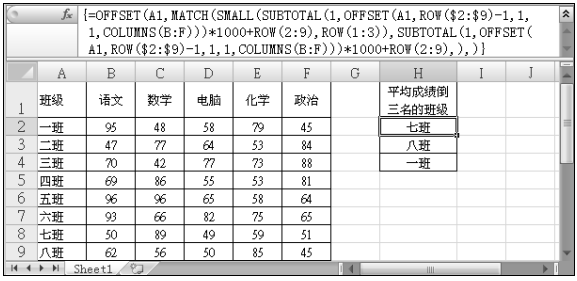
◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 139.xlsx

工作表中有八个班级五个科目的成绩明细。现需分别统计每个班级的平均成绩，并将平均成绩在最后三名的班级罗列出来。

打开光盘中的数据文件，选择 H2:H4 区域中输入以下数组公式：

```
=OFFSET(A1,MATCH(SMALL(SUBTOTAL(1,OFFSET(A1,ROW($2:$9)-1,1,1,COLUMNS(B:F)))*1 000+ROW(2:9),ROW(1:3)),SUBTOTAL (1,OFFSET(A1,ROW($2:$9)-1,1,1,COLUMNS(B:F)))*1 000+ROW(2:9),),)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回平均成绩倒数三名的班级，结果如图 7-29 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	班级	语文	数学	电脑	化学	政治		平均成绩倒三名的班级		
2	一班	95	48	58	79	45		七班		
3	二班	47	77	64	53	84		八班		
4	三班	70	42	77	73	88		一班		
5	四班	69	86	55	53	81				
6	五班	96	96	65	58	64				
7	六班	93	66	82	75	65				
8	七班	50	89	49	59	51				
9	八班	62	56	50	85	45				

图 7-29　平均成绩倒数三名的班级

公式说明

本例公式首先通过 OFFSET 函数产生每个班级的所有成绩引用，再计算其平均值。然后将每个平均值扩到大 1 000 倍再加其行号作为辅助，以区别相同成绩，便于查找位置。再用 SMALL 函数取出前三个最小值，通过 MATCH 函数计算排位，OFFSET 函数根据其排位返回所有目标班级的引用。

案例提示

本例也可以使用以下公式完成，不计算排位，而是直接取行号作为 OFFSET 函数的行偏移参数进行数据的引用。

=OFFSET($A$1,MOD(SMALL(SUBTOTAL(1,OFFSET($A$1,ROW($2:$9) -1,1,1,COLUMNS(B:F)))*1 000+ROW($2:$9),ROW(1:3)),100)-1,)

案例 140　重组培训科目表（OFFSET）

◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 140.xlsx

培训表中不同学生参与的培训项目不同，科目数量也不同。现需将工作表重组为一栏并纵向显示。

打开光盘中的数据文件，在单元格 H2 中输入以下公式：

=LOOKUP(ROW()-1,COUNTIF(OFFSET(B$1:G$1,,,ROW($1:$7)), "<>"), A$2:A$8)& ""

再在 I2 单元格输入以下公式：

=IFERROR(OFFSET(B$2,MATCH(H2,$A$2:$A$7,)-1, COUNTIF($H$2:H2,H2)-1), "")

两者皆为普通公式。选择 H2:I1 区域，并向下填充至第 20 行。两个公式将分别返回姓名和科目，其中姓名重复显示，次数与他参与的科目相等，结果如图 7-30 所示。

公式说明

本例第一个公式用数组作为 OFFSET 函数的第三参数，产生多个一维数组，再用 COUNTIF 函数逐行追加科目总数。最后利用 LOOKUP 函数根据其科目数查找对应的姓名。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	姓名	培训科目						姓名	培训科目
2	嵇康	电脑	英语					嵇康	电脑
3	阮籍	会计	英语	电脑	出纳			嵇康	英语
4	山涛	电脑						阮籍	会计
5	向秀	统计	出纳					阮籍	英语
6	刘伶	电脑						阮籍	电脑
7	王戎	英语	CAD	EXCE	会计			阮籍	出纳
8								山涛	电脑
9								向秀	统计
10								向秀	出纳
11								刘伶	电脑

图 7-30　重组培训科目表

第二个公式先用 MATCH 函数计算 H 列的姓名在 A 列中的排位，以及该姓名在 H 列重复出现的次数，然后 OFFSET 函数根据两个参数进行相应

的行、列偏移引用目标科目。

案例提示

本例第二个公式也可以改用 VLOOKUP 函数来完成，VLOOKUP 函数的精确查找可以使公式更简短：

```
=VLOOKUP(H2,$A$2:$F$7,COUNTIF($H$2:H2,H2)+1,)
```

案例 141　分别计算每个班第一名的成绩和姓名（OFFSET）

◉ 源文件：CDROM\07\7.7\案例 141.xlsx

工作表中包含三个班，共计 30 个学生。数据以姓名排序，不以班级排序。现需分别计算三个班中第一名的总分和第一名者姓名。

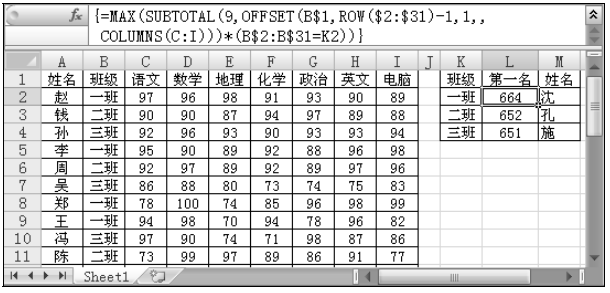
打开光盘中的数据文件，在单元格 L2 中输入以下数组公式：

```
=MAX(SUBTOTAL(9,OFFSET(B$1,ROW($2:$31)-1,1,,
COLUMNS(C:I)))*(B$2:B$31=K2))
```

然后在单元格 M2 中输入以下数组公式：

```
=OFFSET(A$1,MOD(MAX((SUBTOTAL(9,OFFSET(B$1,
ROW($2:$31)-1, 1,,COLUMNS(C:I)))*1 000+ROW($2:$31))*
(B$2:B$31=K2)),1 000)-1,)
```

选择 L2:M2 区域，双击单元格的填充柄将公式向下填充，结果如图 7-31 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	姓名	班级	语文	数学	地理	化学	政治	英文	电脑		班级	第一名	姓名
2	赵	一班	97	96	98	91	93	90	89		一班	664	沈
3	钱	二班	90	90	87	94	97	89	88		二班	652	孔
4	孙	三班	92	96	93	90	93	93	94		三班	651	施
5	李	一班	95	90	89	92	88	96	98				
6	周	二班	92	97	89	92	89	97	96				
7	吴	三班	86	88	80	73	74	75	83				
8	郑	一班	78	100	74	85	96	98	99				
9	王	一班	94	98	70	94	78	96	82				
10	冯	三班	97	90	74	71	98	87	86				
11	陈	二班	73	99	97	89	86	91	77				

图 7-31　分别计算每个班第一名的成绩和姓名

公式说明

本例第二个公式包含第一个公式的所有功能。第二公式中首先利用

OFFSET 函数逐一引用每个人员所有科目的成绩，配合 SUBTOTAL 函数计算每个人的总分。然后将每个人的总分扩大 1 000 倍并加上行号作为辅助，便于后续的取值。然后利用表达式“（B$2:B$31=K2）)”排除本班以外的所有成绩，并用 MAX 函数取最大值。MOD 函数将最大值除以 1 000 并取余数，该余数即为最高成绩者所处的行号。OFFSET 函数利用该行号即引用姓名。

案例提示

本例提取姓名也可以改用以下公式：

```
=INDEX(A:A,RIGHT(MAX((SUBTOTAL(9,OFFSET(B$1,ROW($2:$31) -1,
    1,,COLUMNS(C:I)))*1 000+ROW($2:$31))*(B$2:B$31=K2)),3),)
```

7.8 INDEX 2003 2007 2010

返回指定单元格或单元格数组的值（数组形式）

格式 INDEX(array,row_num,column_num)

参数

- array 指定的单元格区域或数组常量。如果数组仅有一行或一列，则参数 row_num 或 column_num 为可选参数；如果数组有多行和多列，而使用的参数为 row_num 或 column_num 中的一个，那么函数 INDEX 将返回数组中的整行或整列，而且返回值也为数组。
- row_num 为数组中某行的行号，用来确定函数最终返回数值所在的行。如果 row_num 的值为 1 时，可省略；但是必须要有 column_num。
- column_num 为数组中某列的列标，用来确定函数最终返回数值所在的列。如果 column_num 的值为 1 时，可省略；但是必须要有 row_num。

应用举例 INDEX 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.8\7.8.xls

	A	B	C
1	食品类书	杂志	
2	计算机书	小说	
3	英语类书	交通类书	
4			
5			
6	公式	结果	说明
7	=INDEX(A1:B3,3,2)	交通类书	返回区域中第三行和第二列交叉处的数值
8	=INDEX(A1:B3,1,2)	杂志	返回区域中第一行和第二列交叉处的数值
9	=INDEX(B1:B3,2)	小说	因为数组仅有一列，所以省略了列标column_num参数
10	=INDEX(A1:B3,4,2)	#REF!	参照Row_num超出了数组中单元格的范围，所以返回错误值“#REF”
11	=INDEX({1,2,3;4,5,6},0,2)	2	数组常量中，参照Row_num值为0，所以返回了参数column_num指定的列标2所对应的整列数组
12		5	
13			

注意点说明

- 如果同时使用参数 row_num 和 column_num，函数 INDEX 返回 row_num 和 column_num 交叉处的单元格的值。

- 如果将 row_num 或 column_num 设置为 0，函数 INDEX 则分别返回对应的整个列或行的数组数值。
- 如果想以数组形式返回值，就要将 INDEX 函数以数组公式的形式输入，对于行则以水平单元格区域的形式输入，对于列则以垂直单元格区域的形式输入。而且在输入数组公式时，必须同时按下组合键“Ctrl+Shift+Enter”。
- 参照 row_num 和 column_num 必须指向数组中的某一个单元格；否则，函数 INDEX 返回错误值 #REF!。

案例 142　计算 60 分到 95 分之间的人员个数（INDEX）

◉ 源文件：CDROM\07\7.8\案例 142.xls

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下公式：

```
=INDEX(FREQUENCY(B2:B11,{60,95}),2)
```

按下【Enter】键后，公式将返回 60 分到 95 分之间的人员个数，结果如图 7-32 所示。

=INDEX(FREQUENCY(B2:B11,{60,95}),2)

	A	B	C	D
1	姓名	成绩		60分到95分以之间的人数
2	赵	72		5
3	钱	55		
4	孙	84		
5	李	94		
6	周	96		
7	吴	69		
8	郑	58		
9	王	59		
10	冯	80		
11	陈	98		

图 7-32　计算 60 分到 95 分之间的人员个数

公式说明

本例公式首先利用 FREQUENCY 函数计算出 60 分以下人员个数、60 分到 95 分之间的人员个数、95 分以上的人员个数，组成一个纵向的一维数组。然后利用 INDEX 函数从内存数组中提取第 2 行数据，即 60 分到 95 分之间的人员个数。

案例提示

1．本例也可以使用 COUNTIF 函数来处理，公式如下：

```
=SUM(COUNTIF(B2:B11, ">"&{60,95})*{1,-1})
```

然而用 COUNTIF 函数的思路公式偏长，且必须用数组公式。而本例公式采用 FREQUENCY 函数却可以用普通公式完成。

2．FREQUENCY 函数产生的结果是一维纵向数组，不管其第二参数使用横向还是纵向常量数组，其运算结果都是一维纵向数组。INDEX 函数可以从数组中提取任意一行或者列的值。本例正是利用此原理取 65 分到 95 分之间的人员个数。

3．INDEX 函数也可以对常量数组进行取值。例如：

```
=INDEX({"赵",72; "钱",55; "孙",84; "李",94; "周",96; "吴", 69; "郑",58;
"王",59; "冯",80; "陈",98},2)——结果等于“钱”，忽略了第三参数，
按 1 计算。即提取常量数组中第 2 行第 1 列的值。
```

案例 143　按身高对学生排列座次表（INDEX）

◉ 源文件：CDROM\07\7.8\案例 143.xlsx

某班有 48 个学生，教室的座位有 6 组，每组有 8 排。现需要根据所有人员身高安排座位，即身高最矮者坐第一排，最高者坐最后一排，中间也依序排列。

打开光盘中的数据文件，在单元格 F2 中输入以下数组公式：

```
=INDEX($A:$A,MOD(SMALL($C$2:$C$49*1 000+ROW($2:$49),
(ROW(A1)-1)*6+MOD(COLUMN(A1)-1,6)+1),1 000))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回全班最矮的学生姓名，将公式向右填充至单元格 K2 后，再选择 F2:K2 区域向下填充至第 9 行，结果如图 7-33 所示。

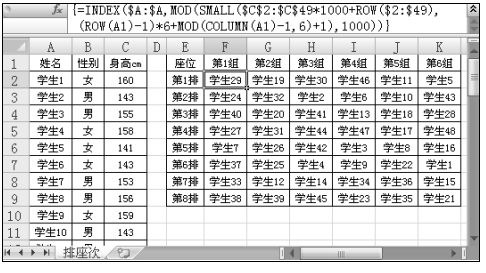


图 7-33　按身高对学生排列座次表

公式说明

本例公式首先将所有身高扩大到 1 000 倍，再加上各自的行号。然后利用 SMALL 函数从中按升序方式从小到大取出每个数值，而 MOD 函数从数值中提取行号作为 INDEX 函数的参数对 A 列的姓名取值。因 SMALL 函数已经将身高按升序排列，INDEX 函数取出的姓名也是按身高升序罗列在 F2:K9 区域。

SMALL 函数的第二参数通过变化 ROW 函数与 COLUMN 函数的值得到 1 到 48 的序列。但是 48 个数字是按 8 行 6 列的方式排列的，便于 INDEX 函数在不同的单元格都能提取 A 列学生姓名。

案例提示

如果教室中只有 4 个组，则将公式中的“*6”以及 MOD 的除数 6 改成 4，公式向后填充若干行即可。

案例 144　重组教师授课表（INDEX）

◉ 源文件：CDROM\07\7.8\案例 144.xlsx

“班级”工作表中的教材授课表是按班级进行排序的，如图 7-34 所示。其中行标题是班级，列标题是学科，通过班级和学科可以定位其授课教师姓名。现需要按人名进行排序，且每个教师的授课班级与学科分开表示。

	A	B	C	D
1	班级	语文	数学	外语
2	一班	蒋光明	朱自光	韩天信
3	二班	沈正明	秦时秀	杨秀丽
4	三班	韩天信	罗叙丽	周昌
5	四班	杨秀丽	朱自光	李无忌
6	五班	周昌	孙大圣	沈正明
7	六班	吴进忠	吴进忠	郑越新
8	七班	赵锋	朱自光	朱军华
9	八班	周昌	秦时秀	赵锋
10	九班	朱军华	罗叙丽	李无忌
11	一〇班	赵锋	陈大年	沈正明

姓名　班级

图 7-34　按班级排序的授课表

打开光盘中的数据文件，在单元格 B2 中输入以下数组公式。

```
=INDEX(班级!$A:$A,SMALL(IF(班级! $B$2:$D$11=
$A2,ROW($2:$11),1 048 576),COLUMN(A$1)))& ""
```

选择单元格 B2 并向右填充到单元格 D2，再选择 B2:E2 区域，向下填充到 B16:E16 区域。再在单元格 E2 输入以下数组公式。

```
=INDEX(班级!$1:$1,SMALL(IF(班级!$B$2:$D$11=$A2,COLUMN
(班级!$B$2:$D$11),16 384),COLUMN(A$1)))& ""
```

选择单元格 E2 将公式向右填充至单元格 G2，然后选择 E2:G2 区域向下填充至 E16:G16 区域。以上两个公式将分别返回每个教师的授课班级和学科，结果如图 7-35 所示。



图 7-35 按姓名排序的授课表

公式说明

本例第一个公式首先检查“班级”工作表中 B2:D11 区域的教师姓名是否等于当前工作表表单元格 A2 的教师姓名，如果相等则返回其行号，否则返回 1 048 576，从而产生一个由 1 048 576 和当前工作表表单元格 A2 的教师姓名在“班级”工作表中 B2:D11 区域的行号组成的数组。然后利用 SMALL 函数将该数组升序排列，INDEX 函数根据该行号提取“班级”工作表中 A 列的班级名称。如果单元格 A2 指定的教师授课科目不足 3 个，则将引用 A1 048 576 的值。因为单元格 A1 048 576 是空白，则引用结果产生 0 值，当 0 值连结空文本“&" "”后也产生空文本，从而达到防错的目的。

本例第二个公式同第一个公式的思路基本相同。因需要引用科目，所以 INDEX 函数的第一参数引用“班级”工作表中的第一列，用工作表“班级”B2:D11 区域中等于当前工作表表单元格 A2 的姓名所在的列号作为取值参数，提取“班级”工作表中第 1 列的相应科目。如果该教师科目少于 3 个，则将引用单元格 XFD1 的数据，配合表达式“&" "”可以使其返回空文本。

案例提示

1．本例中每个教师的授课项目最多 3 个，如果存在授课多科的情况，

可以在 E 列插入新列，再将公式向右填充更多的列。

2．如果班级和学科需要对应且排列在一起，即一列班级、一列学科。那么可以采用以下公式完成。

```
=IF(B$1="班级",INDEX(班级!$A:$A,INT(SMALL(IF(班级!$B$2:$D$11
=$A2,ROW($2:$11)*1 000+COLUMN(班级!$B:$D),9 999 000),INT
(COLUMN(A$1)+1)/2)/1 000)),INDEX(班级!$1:$1,MOD(SMALL(IF  (班级!
$B$2:$D$11=$A2,ROW($2:$11)*1 000+COLUMN(班
级!$B:$D),9 999 999), INT(COLUMN(A$1)+1)/2),1 000)))& ""
```

在单元格 B2 录入以上数组公式后，将公式向右填充至 G 列，再双击单元格填充柄将公式向下填充，公式结果如图 7-36 所示。

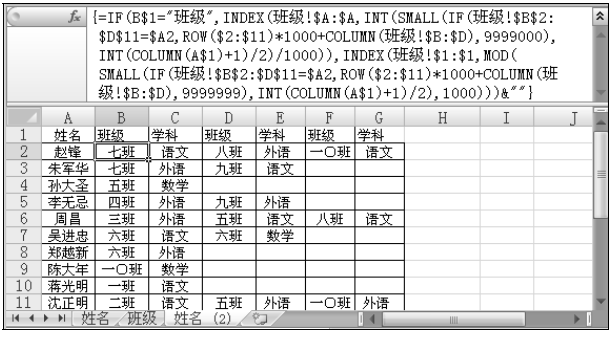


图 7-36　将班级与学科对应

本公式中将符合条件的单元格行号扩大到 1 000 倍并加上列号，再用 SMALL 函数将其升序排列。如果取班级，就其行号部分作为 INDEX 函数的第二参数，即除以 1 000 后取整；如果取学科，则取其列号部分，即除以 1 000 的余数作为 INDEX 函数的第二参数。

案例 145　提取三个不规则区域的交集（INDEX）

◉ 源文件：CDROM\07\7.8\案例 145.xlsx

有三个地区交来的本次运动会的参赛项目表，现已合并在同一个工作簿的“A 组”、“B 组”、“C 组”三个工作表中。三个地区提交的参赛项目表格样式完全不同，现需要在不改变原表格样式的前提下提取三个地区参与赛事的相同项目。三组参赛表如图 7-37 至图 7-39 所示。



图 7-37　A 组参赛表



图 7-38　B 组参赛表



图 7-39　C 组参赛表

打开光盘中的数据文件，进入“A 组”工作表，在单元格 D2 输入以下数组公式：

```
=INDEX($B:$B,SMALL(IF(COUNTIF(C
组!$B$2:$I$2,$B$2:$B$9)*COUNTIF (B
组!$C$2:$D$4,$B$2:$B$9),ROW($B$2:$B$9),10),ROW(A1)))& ""
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后并将公式向下填充后，结果如图 7-37 所示。

公式说明

本例公式首先利用 COUNTIF 函数统计 A 组的 8 个项目是否在 B 组和 C 组中同时出现，如果同时出现则返回其行号，否则返回第 10 行行号。然后利用 SMALL 函数将所有行号升序排列，INDEX 函数根据该行号提取 B 列的运动项目。

案例提示

本例中第 10 行为空，所以 IF 函数的第三参数使用 10，可以使用公式更简短。如果更注重通用性，通常将 10 改为 1 048 576，因为第 1 048 576 行存放数据的可能性更小。

案例参考函数

INDIRECT　查找和引用函数，见第 7 章 7.5 节。
OFFSET　查找和引用函数，见第 7 章 7.7 节。

7.9 LOOKUP 2003 2007 2010

从单列或单行区域返回值（向量形式）

格式

LOOKUP(lookup_value,lookup_vector,result_vector)

参数

- lookup_value　指定要在第一个向量中查找的值，可以是数字、文本、逻辑值、名称或值的引用。
- lookup_vector　只包含一行或一列的区域，作为查找的范围。lookup_vector 中的值可以是文本、数字或逻辑值。
- result_vector　只包含一行或一列的区域，作为函数的返回值范围。而且必须与 lookup_vector 的大小相同。

应用举例　LOOKUP 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.9\7.9.xls

	A	B	C
1	水果	单价	
2	黄瓜	0.45	
3	西瓜	0.65	
4	香蕉	1.60	
5	苹果	2.50	
6	葡萄	3.10	
7			
8	公式	结果	说明
9	=LOOKUP(1.6,B2:B6,A2:A6)	香蕉	在B列中查找 1.6，然后返回A列中同一行内对应的值
10	=LOOKUP(3.0,B2:B6,A2:A6)	苹果	在B列中查找3.0，与接近它的最小值（2.5）匹配，然后返回A列中同一行内的值
11	=LOOKUP(4.5,B2:B6,A2:A6)	葡萄	在B列中查找4.5，与接近它的最小值（3.1）匹配，然后返回A列中同一行内的值
12	=LOOKUP(0.23,B2:B6,A2:A6)	#N/A	在B列中查找0.23，返回错误值“#N/A”，因为0.23小于B2:B6 中的最小值
13			

注意点说明

- lookup_vector 中的值必须按升序放置：…,-2, -1, 0, 1, 2, …；A-Z；FALSE, TRUE。否则，LOOKUP 函数会出现错误值。
- 在 LOOKUP 函数中大写文本和小写文本是等同的。
- 如果 LOOKUP 函数没有找到和 lookup_value 匹配的值，则会与 lookup_vector 中小于或等于 lookup_value 的最大值匹配。
- 如果 lookup_value 值小于 lookup_vector 中的最小值，则 LOOKUP 函数会返回错误值#N/A。

案例 146　计算某班六年中谁获第一名次数最多（LOOKUP）

◉ 源文件：CDROM\07\7.9\案例 146.xls

工作表中为某班六年中第一名的名单，现需统计获得第一名最多的人员姓名，以及他所获得第一名的次数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2、D3 中输入以下公式：

```
=LOOKUP(0,0/(COUNTIF(B2:B7,B2:B7)
=MAX(COUNTIF(B2:B7,B2:B7))),B2:B7)
=MAX(COUNTIF(B2:B7,B2:B7))——数组公式
```

以上两个公式分别返回获第一名次数最多者姓名及其次数，结果如图 7-40 所示。

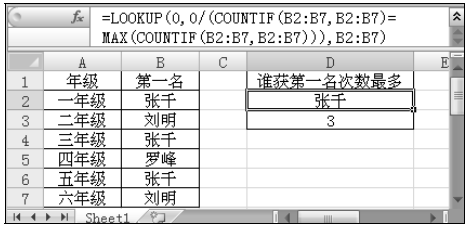


图 7-40　计算某班六年中谁获第一名次数最多及其次数

公式说明

本例第一个公式首先用 COUNTIF 函数分别计算 B 列每个姓名的出现次数，生成一个一维数组。再提取最大值与该数据进行比较，得到一个 TRUE 和 FALSE 组成的数组。利用 0 除以该数组将逻辑值转换成 0 和错误值后，LOOKUP 函数从中查找 0，并返回 0 的位置对应于 B2:B7 区域的值。

第二个公式包含于第一个公式中。

案例提示

1．本例第一个公式也可以改为：

```
=LOOKUP(TRUE,COUNTIF(B2:B7,B2:B7)
=MAX(COUNTIF(B2:B7,B2:B7)),B2:B7)
```

第二个公式可以改为：

```
=MAX(MMULT(N(B2:B7=TRANSPOSE(B2:B7)),ROW(2:7)^0))
```

2．LOOKUP 函数虽然只能模糊查找，但本例中这种使用方法已经达到精确查找的同类功能。可以在乱序前提下精确查找某个数据。

3．本例第一个公式中 LOOKUP 函数的第一参数 0 也可以改用任何大于等于 0 的数值，都可以得到相同结果。

案例 147　罗列每个名次的所有姓名（LOOKUP）

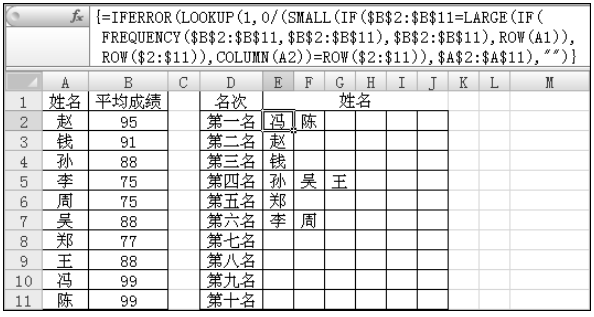
◉ 源文件：CDROM\07\7.9\案例 147.xlsx

工作表中为某班 10 人的成绩。现需罗列第一、二、三……名的所有人员姓名，其排名方式按中国式排名，即多人并列第一名时，仍然有第二名存在。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=IFERROR(LOOKUP(1,0/(SMALL(IF($B$2:$B$11 =LARGE
(IF(FREQUENCY($B$2:$B$11,$B$2:$B$11),$B$2:$B$11), ROW(A1)),
ROW($2:$11)),COLUMN(A2))=ROW($2:$11)),$A$2:$A$11), "")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一名的人员姓名。将公式向右填充至 J 列（根据成绩相同的个数可以增减），再向下填充至第 11 行，结果如图 7-41 所示。



fx {=IFERROR(LOOKUP(1,0/(SMALL(IF($B$2:$B$11=LARGE(IF(FREQUENCY($B$2:$B$11,$B$2:$B$11),ROW(A1)),ROW($2:$11)),COLUMN(A2))=ROW($2:$11)),$A$2:$A$11),"")}

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	姓名	平均成绩		名次	姓名								
2	赵	95		第一名	冯	陈							
3	钱	91		第二名	赵								
4	孙	88		第三名	钱								
5	李	75		第四名	孙	吴	王						
6	周	75		第五名	郑								
7	吴	88		第六名	李	周							
8	郑	77		第七名									
9	王	88		第八名									
10	冯	99		第九名									
11	陈	99		第十名									

图 7-41　罗列所有名次的所有姓名

公式说明

本例公式首先通过 IF 和 FREQUENCY 函数忽略 B2:B11 区域中的重复值，再对剩下的数值提取第一大、第二大……直到超过数据个数后产生错误

值，用 IFERROR 函数将其转换成空白。

其中对于多人并列第一名或者第二名，公式将成绩转换成行号并用 SMALL 函数将行号逐个取出，最后 LOOKUP 函数根据其行号引用 B2:B11 区域中对应的值。

案例提示

本例公式也可以改用 INDEX 函数完成：

```
=IFERROR(INDEX($A:$A,(SMALL(IF($B$2:$B$11=LARGE(IF(FREQUENCY($B$2:$B$11,$B$2:$B$11),$B$2:$B$11),ROW(A1)),ROW($2:$11)),COLUMN(A2)))), "")
```

案例 148　填补空白区（LOOKUP）

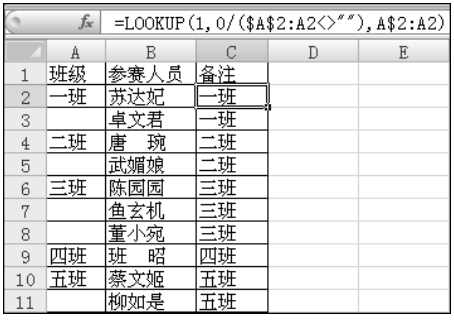
◉ 源文件：CDROM\07\7.9\案例 148.xls

制作资料时，对同列中的相同数据仅仅输入一个，其余空白。现需在备注列将空白区以相同数据填充。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C2 中输入以下公式：

```
=LOOKUP(1,0/($A$2:A2<>""),A$2:A2)
```

按下【Enter】键后，公式将返回“一班”。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 7-42 所示。



	A	B	C	D	E
1	班级	参赛人员	备注		
2	一班	苏达妃	一班		
3		卓文君	一班		
4	二班	唐　琬	二班		
5		武媚娘	二班		
6	三班	陈园园	三班		
7		鱼玄机	三班		
8		董小宛	三班		
9	四班	班　昭	四班		
10	五班	蔡文姬	五班		
11		柳如是	五班		

图 7-42　填补空白区

公式说明

本例公式首先利用表达式“$A$2:A2<>""”产生逻辑值 TRUE 和 FALSE 组成的数组，然后用 0 除以该数组，将 TRUE 转换成 0，将 FALSE 转换成

错误值。LOOKUP 函数从该数组中查找 1，因数组中不包括 1，则查找到 0 并返回其对应于引用区域“A$2:A2”的值。当公式填充时，引用区域扩大，因 LOOKUP 函数总返回最后一个 0 对应的值，所以能达到填充空白区的目的。

案例提示

1．因需要模糊查找，有多个条件的值出现时总返回最后一个，所以本例中 LOOKUP 函数的第一参数必须大于 0。那么 0 改成 0.5 或者 999、10 000 都行，通常使用 1 即可。

2．本例也可以借用 MATCH 函数配合 INDEX 函数来完成。公式如下：

```
=INDEX(A:A,MATCH(1,0/($A$1:A2<>""),1))
```

案例参考函数

CHOOSE　查找和引用函数，见第 7 章 7.13 节。

7.10 VLOOKUP 2003 2007 2010

在数据表的首列查找指定的值，并返回数据表当前行中指定列的值

格式 VLOOKUP(lookup_value,table_array,col_index_num,range_lookup)

参数

- lookup_value 指定在数据表第一列中查找的数值。lookup_ value 可以为数值或引用。
- table_array 指定查找的范围，为两列或多列数据。使用对区域或区域名称的引用。table_array 第一列中的值是由 lookup_value 搜索的值。这些值可以是文本、数字或逻辑值。文本不区分大小写。
- col_index_num 为 table_array 中待返回的匹配值的列序号。col_index_num 为 1 时，返回 table_array 第一列中的数值；col_index_num 为 2，返回 table_array 第二列中的数值，以此类推。如果 col_index_num 小于 1，VLOOKUP 返回错误值#VALUE!；如果 col_index_num 大于 table_array 的列数，VLOOKUP 返回错误值#REF!。
- range_lookup 为逻辑值，指定希望 VLOOKUP 查找精确的匹配值还是近似匹配值。如果为 TRUE 或省略，则返回近似匹配值。也就是说，如果找不到精确匹配值，则返回小于 lookup_value 的最大数值。table_array 第一列中的值必须以升序排序；否则 VLOOKUP 可能无法返回正确的值；如果为 FALSE，VLOOKUP 将只寻找精确匹配值。在此情况下，table_array 第一列的值不需要排序。如果 table_array 第一列中有两个或多个值与 lookup_value 匹配，则使用第一个找到的值。如果找不到精确匹配值，则返回错误值#N/A。

应用举例 VLOOKUP 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.10\7.10.xls

	A	B	C
1	年级	2	3
2	班级	56	57
3	平均成绩	85	90
4			
5	**公式**	**结果**	**说明**
6	=VLOOKUP("年级",A1:C3,2,FALSE)	2	使用精确匹配在首列查找“年级”，并返回同行中第2列对应的值
7	=VLOOKUP("年级",A1:C3,0,FALSE)	#VALUE!	在首列查找“年级”，但row_index_num参数小于1，所以返回错误值“#VALUE!”
8	=HLOOKUP("年级",A1:C3,6,FALSE)	#REF!	在首列查找“年级”，但row_index_num参数大于了A1:C3的列数，所以返回错误值“#REF!”
9	=VLOOKUP("年级",A1:C3,2,TRUE)	56	使用近似匹配在首列查找“年级”，但是返回的值是错误的
10	=VLOOKUP("年",A1:C3,2,FALSE)	#N/A	使用精确匹配在首列查找“年”，没有找到该值，所以返回了错误值“#N/A”
11	=VLOOKUP("班级",A1:C3,3,FALSE)	57	在首列查找“班级”，并返回同行中第3列对应的值
12	=VLOOKUP("平均成绩",A1:C3,2)	85	在首列查找“平均成绩”，并返回同行中第2行对应的值
13	=VLOOKUP("a",{1,2,3;"a","b","c";"d","e","f"},2,TRUE)	b	在数组常量的第一列中查找“a”，并返回同行中第2列的值
14	=VLOOKUP("*",{1,2,"cfd";4,5,6;7,8,9},2,FALSE)	1	在数组常量的第一列中查找*，星号与任意字符匹配，所以返回了与字符串同行的第2列的值
15			

注意点说明

- 若 lookup_value 小于 table_array 第一列中的最小值，VLOOKUP 返回错误值 #N/A。
- 在 table_array 第一列中搜索文本值时，要确保 table_array 第一列中的数据没有前导空格、尾部空格、直引号与弯引号不一致或非打印字符。否则，VLOOKUP 可能返回不正确或意外的值。
- 在搜索数字或日期值时，要确保 table_array 第一列中的数据未存储为文本值。否则，VLOOKUP 可能返回不正确或意外的值。
- 如果 range_lookup 为 FALSE 且 lookup_value 为文本，则可以在 lookup_value 中使用通配符问号（?）和星号（*）。问号匹配任意单个字符；星号匹配任意字符序列。如果要查找实际的问号或星号，请在该字符前键入波形符（~）。

案例 149　将得分转换成等级（VLOOKUP）

◉ 源文件：CDROM\07\7.10\案例 149.xls

某校规定学生综合得分 60 分以下为 D 级，60 分（含）到 80 分为 C 级，80 分（含）到 90 分为 B 级，90 分（含）以上为 A 级。现需对 B 列的得分转化为等级评价。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C2 中输入以下公式：

```
=VLOOKUP(B2,{0, "D";60, "C";80, "B";90, "A"},2)
```

按下【Enter】键后，公式将返回第一个学生的等级。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 7-43 所示。

=VLOOKUP(B2, {0,"D";60,"C";80,"B";90,"A"}, 2)

	A	B	C	D	E	F
1	姓名	得分	评价			
2	赵	97	A			
3	钱	44	D			
4	孙	79	C			
5	李	95	A			
6	周	75	C			
7	吴	73	C			
8	郑	67	C			
9	王	38	D			
10	冯	72	C			
11	陈	33	D			

图 7-43　将得分转换成等级

公式说明

本例公式根据已知条件设定一个二维数组，包括 4 行 2 列。数组中第 1 列是成绩，第 2 列是每个对成绩对应的等级。VLOOKUP 函数在此数组的第 1 列查找得分，然后返回得分对应的等级。本例中使用了模糊查找，即 VLOOKUP 函数在数组的第 1 列找不到与得分相同的数值时，就找比它小的最大值，然后返回该值同一行第 2 列的等级。

案例提示

1．VLOOKUP 函数使用模糊查找时，第四参数可以忽略不写。

2．要准确地使用模糊查找，必须对 VLOOKUP 函数的第二参数第 1 列设置为升序。若使用以下公式，将无法查找正确的结果。

```
=VLOOKUP(B2,{90, "A";80, "B";60, "C";0, "D"},2)——降序
=VLOOKUP(B2,{90, "A";60, "C";80, "B";0, "D"},2)——乱序
```

案例 150　查找双列信息（VLOOKUP）

◉ 源文件：CDROM\07\7.10\案例 150.xls

根据姓名与学号，查找省市与年级、班级，即查找项和返回项都是原资料区中的两列内容，且返回值在查找区域中最左端。

打开光盘中的数据文件，选择 B9:C9 区域，然后输入以下数组公式：

```
=VLOOKUP(A9,CHOOSE({3,2,1},A1:A6&B1:B6,C1:C6&D1:D6,
E1:E6&F1:F6),{2,3},)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回单元格 A9 指定的姓名所对应的年级、班级、以及省、市，结果如图 7-44 所示。

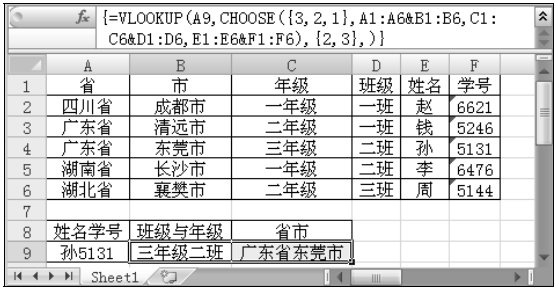


图 7-44　根据姓名、学号查找年级、班级、省、市

公式说明

本例公式中首先将资料区中的每两列数据利用文本联结符串联成字符串，成为一维纵向数组，然后利用 CHOOSE 函数将三个一维数组转换成一个二维数组，且将其顺序倒转，调整为与 A8:C8 区域的顺序一致。最后利用 VLOOKUP 函数从数组中查找目标值，第三参数值使用常量数组“{2,3}”可以一次将班级与年级、省与市全部取出来。

案例提示

1．本例公式中 VLOOKUP 函数最后一个参数仅仅使用了逗号，它表示 0 或者 FALSE，即为精确查找。如果既不写参数也不写逗号，那就是模糊查找。除 VLOOKUP 函数外，HLOOKUP 函数和 MATCH 函数都有此特性。

2．本例中查找结果需要保存在横向区域 B9:C9 中，所以 VLOOKUP 函数的第三参数使用逗号将常量数组中每个元素隔开。如果需要将结果纵向存放，则逗号必须改为分号。

3．录入本例公式时，只能将公式存于两个单元格组成的横向区域中，不能将四个单元格合并成两个后再录入公式。Excel 阻止在合并区域录入新的数组公式。

案例 151　按学历对姓名排序（VLOOKUP）

◉ 源文件：CDROM\07\7.10\案例 151.xlsx

按照大学、高中、初中、小学的顺序对 A 列的姓名降序排列。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C2 中输入以下数组公式：

```
=VLOOKUP(MOD(SMALL(MATCH(B$2:B$10,
{"大学";"高中";"初中";"小学"},
0)*1 000+ROW($2:$10),ROW(A1)),1 000),IF({1,0},
ROW($2:$10), A$2:A$10),2,0)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回最高学历者的姓名。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 7-45 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	姓名	学历	按学历排序			
2	张小花	小学	黄正东			
3	黄正东	大学	陈芳			
4	柳芳	初中	张爽			
5	张之丽	高中	张之丽			
6	曲无贵	高中	曲无贵			
7	陈芳	大学	柳芳			
8	朱古丽	小学	吴欢			
9	张爽	大学	张小花			
10	吴欢	初中	朱古丽			

图 7-45　按学历排序姓名

公式说明

本例公式首先计算每个人的学历在排序标准“{"大学";"高中";"初中";"小学"}”中的排位，然后扩大到 1 000 倍并加上其行号，并用 SMALL 函数将其升序排列。升序排列的行号所对应的人的学历正好降序排列。再之后用 MOD 函数逐一取出已经按学历降序排列的行号。VLOOKUP 函数的第二参数是用 IF 函数将每个姓名的原始行号和姓名组成的一个二维数组，VLOOKUP 函数从该数组中查找降序排列的学历所对应的行号，最后返回降序排列的学历对应的姓名，从而实现按学历降序排列所有姓名。

案例提示

本例也可以使用以下公式完成：

```
=INDEX(A:A,MOD(SMALL(MATCH(B$2:B$10,{ "大学";"高中";
"初中";"小学"},0)*1 000+ROW($2:$10),ROW(A1)),1 000))
```

案例 152　多工作表查找最大值（VLOOKUP）

◉ 源文件：CDROM\07\7.10\案例 152.xlsx

工作簿中有某班学生六年中的成绩，每个工作表中学生姓名排序一致。现需查找单元格 D2 指定的同学六年中的最高成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=TEXT(VLOOKUP(MAX(SUBTOTAL(9,INDIRECT(TEXT(ROW(1:6), "
[DBNum1] ")&"年级!B"&MATCH(D2,A:A,0)))), IF({1,0}, SUBTOTAL
(9,INDIRECT (TEXT(ROW(1:6), " [DBNum1] ")&"年级! B"&
MATCH(D2,A:A,0))),ROW(1:6)),2,0), " [DBNum1] ")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式返回最高成绩的年级，结果如图 7-46 所示。

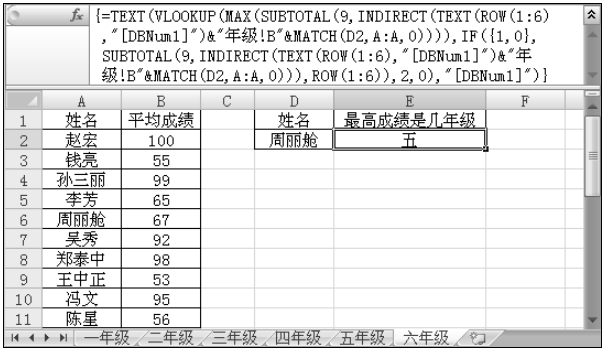


图 7-46　查找六年中最高成绩是在哪一年

公式说明

本例公式首先利用 MATCH 函数计算单元格 D2 姓名在 A 列中的排位，再用 INDIRECT 函数产生六个工作表中相应的单元格的引用。因 MAX 函数无法跨表做三维引用计算最大值，故借用 SUBTOTAL 函数将其转化为一维

数组再求最高成绩。然后利用 IF 函数将六年中的成绩和数组“{1,2,3,4,5,6}”组成二维数组。VLOOKUP 函数从该数组的第一列中查找最高成绩，返回数组“{1,2,3,4,5,6}”中对应的数字。最后用 TEXT 函数将该返回值格式化为中文小写。

案例提示

本例中 SUBTOTAL 函数的作用也可以用 N 函数来代替，VLOOKUP 函数也可以改用其他思路。

```
=TEXT(MOD(MAX(N(INDIRECT(TEXT(ROW(1:6), " [DBNum1] ")
&"年级!B"&MATCH(D2,A:A,0)))*1 000+ROW(1:6)),1 000),
" [DBNum1]年级")
```

案例参考函数

LOOKUP　查找和引用函数，见第 7 章 7. 9 节。
MATCH　查找和引用函数，见第 7 章 7.12 节。

7.11 HLOOKUP 2003 2007 2010

在数据表的首行查找指定的数值，并在数据表中指定行的同一列中返回一个数值

格式 HLOOKUP(lookup_value,table_array,row_index_num,range_lookup)

参数

- lookup_value　指定在数据表第一行中进行查找的数值。可以为数值、引用或文本字符串。
- table_array　确定需要在其中查找数据的数据表。使用对区域或区域名称的引用。table_array 第一行的数值可以为文本、数字或逻辑值。文本不区分大小写。
- row_index_num　为 table_array 中待返回的匹配值的行序号。row_index_num 为 1 时，返回 table_array 第一行的数值，row_index_num 为 2 时，返回 table_array 第二行的数值，以此类推。
- range_lookup　指定在数据表第一行中进行查找的数值。可以为数值、引用或文本字符串。

应用举例 HLOOKUP 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.11\7.11.xls

	A	B	C
1	年级	班级	平均成绩
2	2	56	85
3	3	57	86
4	4	58	90
5	5	59	92
6			
7	公式	结果	说明
8	=HLOOKUP("年级",A1:C5,2,FALSE)	2	在首行查找“年级”，并返回同列中第2行对应的值
9	=HLOOKUP("年级",A1:C5,0,FALSE)	#VALUE!	在首行查找“年级”，但row_index_num参数小于1，所以返回错误值“#VALUE!”
10	=HLOOKUP("年级",A1:C5,6,FALSE)	#REF!	在首行查找“年级”，但row_index_num参数大于了A1:C5的行数，所以返回错误值“#REF!”
11	=HLOOKUP("年级",A1:C5,2,TRUE)	56	在首行查找“年级”，但range_lookup参数为TRUE，近似匹配，所以返回了错误值
12	=HLOOKUP("年",A1:C5,2,FALSE)	#N/A	在首行查找“年”，但range_lookup参数为FALSE，精确匹配，所以返回了错误值“#N/A”
13	=HLOOKUP("班级",A1:C5,3,FALSE)	57	在首行查找“班级”，并返回同列中第3行对应的值
14	=HLOOKUP("平均成绩",A1:C5,4)	90	在首行查找“平均成绩”，并返回同列中第 4 行对应的值
15	=HLOOKUP(2,{1,2,3;"a","b","c";"d","e","f"},2,TRUE)	b	在数组常量的第一行中查找2，并返回同列中第 2 行的值
16	=HLOOKUP("*",{1,2,"cfd";4,5,6;7,8,9},2,FALSE)	6	在数组常量的第一行中查找*，星号与任意字符匹配，所以返回了与字符串同列中第 2 行的值
17			

注意点说明

- 如果函数 HLOOKUP 找不到与 lookup_value 相匹配的值，且 range_lookup 为 TRUE，则会使用小于 lookup_value 的最大值来匹配。
- 如果要查找的值 lookup_value 小于 table_array 第一行中的最小数值，函数 HLOOKUP 返回错误值#N/A。
- 如果 range_lookup 为 FALSE 且 lookup_value 为文本，则可以在 lookup_value 中使用通配符问号（?） 和星号（*）。问号匹配任意单个字符；星号匹配任意字符序列。如果要查找实际的问号或星号，请在该字符前键入波形符（~）。
- 如果 range_lookup 为 TRUE，则 table_array 的第一行的数值必须按升序排列，否则函数 HLOOKUP 将不能给出正确的数值。如果 range_lookup 为 FALSE，则 table_array 不必进行排序。

案例 153　在同一行查找数据（HLOOKUP）

◉ 源文件：CDROM\07\7.11\案例 153.xls

工作表中奇数列是姓名，偶数列是分数。现需要查找最高成绩者姓名。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D4 中输入以下数组公式：

```
=HLOOKUP(MAX(A2:H2),IF({1;0},B2:H2,A2:G2),2,FALSE)
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回最高成绩姓名，结果如图 7-47 所示。

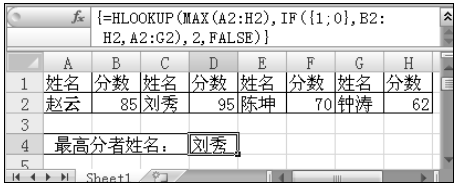


图 7-47　查找最高成绩者姓名

公式说明

本例公式首先计算第 2 行中的最高成绩，然后用 IF 函数将 B2:H2 和

A2:G2 两个区域转换成一个二维数组。HLOOKUP 函数则从该二维数组的第 1 行查找最高成绩，找到后返回同列中第 2 行的姓名，本例使用精确查找。

案例提示

1. 因 HLOOKUP 函数只能纵向查找，所以本例需要将 B2:H2 和 A2:G2 区域转换成一个纵向的二维数组，且 B2:H2 在第 1 行、A2:G2 在第 2 行。所以 CHOOSE 函数的第一参数所使用的常量数组需要使用分号，而 VLOOKUP 函数在达成同类需求时，都用逗号。

2. MAX 函数计算最大值时可以忽略文本，所以本例中直接用 A2:H2 作为 MAX 函数的参数。如果奇数列也包含数字，则需要改用以下表达式计算最大值：

```
=MAX(IF(MOD(COLUMN(A:H),2)=0,A2:H2))
```

3. 本例也可以使用以下公式完成：

```
=HLOOKUP(MAX(A2:H2),CHOOSE({1;2},B2:H2,A2:G2),2,FALSE)
=INDEX(2:2,MATCH(MAX(A2:H2),2:2,0)-1)
=OFFSET(A2,,MATCH(MAX(A2:H2),2:2,0)-2)
=LOOKUP(1,0/(B2:H2=MAX(A2:H2)),A2:G2)
```

案例 154　制作准考证（HLOOKUP）

◉ 源文件：CDROM\07\7.11\案例 154.xls

图 7-48 是学生资料表，包括班级、姓名、学号、性别、住址、出生日期和准考证号。

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	班级	姓名	学号	性别	民族	住址	出生日期	准考证号
2	一年级1班	赵明亮	0780	男	汉族	正东街5幢203室	92年8月	S1111
3	一年级1班	钱极多	0365	男	汉族	东山村3队	90年5月	S0739
4	一年级1班	孙无忌	1801	男	汉族	城西好吃街12号	92年4月	S0368
5	一年级1班	李有义	0071	男	彝族	东山村12队	92年2月	S0355
6	一年级1班	周文采	1893	女	回族	东山村12队	91年4月	S1006
7	一年级1班	吴武功	1891	男	汉族	星光街15号7楼	91年5月	S1021
8	一年级2班	郑合适	1757	女	彝族	文庙昌顺楼208室	93年1月	S0252
9	一年级2班	王不宜	1713	男	汉族	正东街解放路10号	91年11月	S0603
10	一年级2班	冯永丽	0876	女	汉族	凉山村1队	93年6月	S0416
11	一年级2班	陈常青	1549	女	汉族	城郊马屋村3队	91年9月	S1237

学生准考证　学生档案库

图 7-48　学生资料表

现需从“学生档案库”中提取班级、姓名、性别和准考证号四项资料用于制作准考证。准考证的格式如图 7-49 所示。每个准考证都有虚线边框，准考证与准考证之间有横向间隔行与纵向间隔列，以方便裁剪。



图 7-49　准考证格式

打开光盘中的数据文件，新建工作表，在 B2:B5 区域分别输入“班级”、“姓名”、“性别”和“准考证号”，并在单元格 D2 中输入以下公式：

=HLOOKUP(B2,学生档案库!$1:$11,ROUNDUP(COLUMN()/5,0)+1+INT(ROW()/7)*2,FALSE)

按下【Enter】键后，公式将返回第一个学生的班级。将公式向下填充至单元格 D5，可以产生第一个学生的班级、姓名、性别和准考证号。然后设置单元格的边框，以及设置每列的宽度。调整适当后选择 A:F 列并复制，再选择 G 列按下【Ctrl+V】组合键粘贴数据。接着选择第 1 行至第 7 行并复制，选择第 8 行至第 15 行后按下【Ctrl+V】组合键粘贴数据。最后结果如图 7-50 所示。



图 7-50　填充公式生成打印格式的准考证

公式说明

本例的需求是分两栏打印准考证，每个准考证除正文内容外加上间隔行共占用 7 行。所以本例公式利用 HLOOKUP 函数查找“学生档案库”中的数据时，通过表达式“ROUNDUP(COLUMN()/5,0)+1+INT(ROW()/ 7)*2”产生从 2 开始到 11 结束的序列对档案库进行取值。且该序列号在不同单元格产生的序列可以组成一个 5 行 2 列的数组：“2,3;4,5; 6,7;8,9; 10,11”，以该数组作为 HLOOKUP 函数的第三参数刚好可以对档案库逐行提取数据。

本例中使用的是精确查找。

案例提示

1．本例和以前所有案例不同点在于需要录入多个公式，但有公式的单元格都在不同连续的区域中，所以填充公式时不能对有公式的单元格进行拖动，而对整个准考证区域进行复制、粘贴，从而达到公式和不带公式区域数据的整体填充。

2．准考证为了打印更美观，部分行高或者列宽与其他单元格不一致，而填充公式或者单元格复制时无法将设置的行高与列宽一并复制到新的区域，为了提升效率，避免重复工作，本例中使用整行和整列复制，使第一个准考证区域的所有格式信息都覆盖到新的区域，包括公式、标题、边框和行高、列宽。

3．如果每个准考证需要占用 8 行，则可以将本例公式中的“ROW()/ 7”做相对应的修改，其中 7 改成 8 即可：

```
=HLOOKUP(B2,学生档案库!$1:$11,ROUNDUP(COLUMN()/5,0)+ 1+INT
(ROW()/8)*2,FALSE)
```

7.12 MATCH 2003 2007 2010

返回指定方式下与指定数值匹配的元素位置

格式 MATCH(lookup_value,lookup_array,match_tupe)

参数

- lookup_value 为需要在数据表中查找的数值。lookup_value 为需要在 lookup_array 中查找的数值；lookup_value 可以为数值（数字、文本或逻辑值）或是对数字、文本和逻辑值的单元格引用。
- lookup_array 可能包含所要查找数值的连续单元格区域，应使用数组或数组引用。
- match_type 为数字-1、0 或 1。match_type 指明查找值的方法。

应用举例 MATCH 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.12\7.12.xls

D19

	A	B	C
1			
2	?	20	
3	!	21	
4	*	22	
5	大于	23	
6	小于	24	
7			
8	公式	结果	说明
9	=MATCH(21,B2:B5,1)	2	返回21在区域B2:B5中的位置为2
10	=MATCH(22,B2:B5,0)	3	返回22在区域B2:B5中的位置为3
11	=MATCH(23,B2:B5,-1)	#N/A	因为match_type参数值为-1，而区域B2:B5中的数字没有按照降序排列，所以返回错误值“#N/A”
12	=MATCH("a",{"a","b","c"},0)	1	返回字母a的在数组{a、b、c}相应位置为1
13	=MATCH("~*",A2:A6,0)	3	返回*在区域A2:6的位置为3
14	=MATCH("abb",{"agg","?","*","abb"},0)	4	问号，*号都可以使用，最后返回abb的位置为4

注意点说明

- 函数 MATCH 返回 lookup_array 中目标值的位置，而不是数值本身。
- 查找文本值时，函数 MATCH 不区分大小写字母。
- 如果函数 MATCH 查找不成功，则返回错误值#N/A。
- 如果 match_type 为 0 且 lookup_value 为文本，可以在 lookup_value 中使用通配符、问号（?）和星号（*）。问号匹配任意单个字符；星

号匹配任意一串字符。如果要查找实际的问号或星号，请在该字符前键入波形符（~）。

案例 155　计算补课科目总数（MATCH）

◉ 源文件：CDROM\07\7.12\案例 155.xls

工作表中有周一到周日的补课程序表，其中部分时间补课的科目与其他重复，且部分时间没有补课。现需计算本周补课的科目总数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=COUNT(0/(MATCH(B2:B8,B2:B8,0)=ROW(2:8)-1))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回补课科目总数，结果如图 7-51 所示。

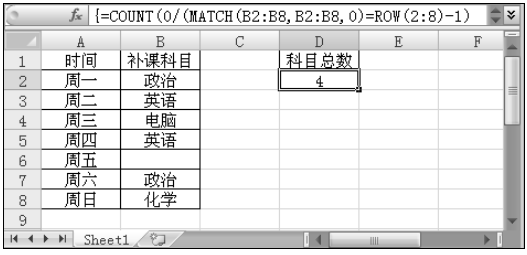


图 7-51　计算补课科目总数

公式说明

本例公式利用 MATCH 函数计算 B2:B8 区域的值在 B2:B8 区域中的排位，利用精确匹配方式进行查找，得到每个科目在 B2:B8 区域中的出现位置，如果某科目第二次出现，则仍然返回第一次出现的位置，再利用每个科目的排位组成的数组与各自的行号减 1 进行比较，如果相等转换成 TRUE，不等则转换成 FALSE，最后用 COUNT 函数计算数组中 TRUE 的个数，即为科目总数。

案例提示

1．本例的需求相当于计算一列数据的不重复值个数，且需要适用于区域中存在空白单元格，本例通过判断区域中每个单元格数值的排位等于单元格本身在区域中的排位从而排除重复出现的单元格，如果某单元格的值

在区域中第二次或者第三次出现，那么它的排位一定和它所在单元格的位置序号不相等，利用这个特点产生 TRUE 和 FALSE，再计算 TRUE 的个数即可。

2．MATCH 函数不适用于多行多列的计算，所以只能处理单行或者单列计算唯一值个数，如果待计算区域包括多行多列，通常使用 COUNTIF 函数完成。

案例 156　按班级插入分隔行（MATCH）

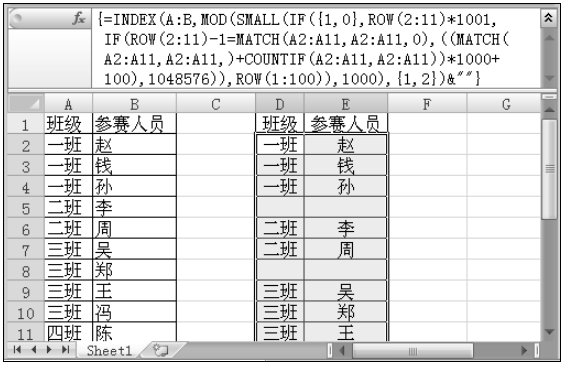
◉ 源文件：CDROM\07\7.12\案例 156.xlsx

参赛名单表中每个班级的名单在一个连续的区域中，每个班级的参赛人数不尽相同。现需对每个班级之间插入一个空行便于查看。

打开光盘中的数据文件，选择 D2:E20 区域再输入以下数组公式：

```
=INDEX(A:B,MOD(SMALL(IF({1,0},ROW(2:11)*1 001,
IF(ROW(2:11)-1 =MATCH(A2:A11,A2:A11,0), ((MATCH
(A2:A11,A2:A11,)+COUNTIF(A2:A11,A2:A11))*1 000+100),
1 048 576)),ROW(1:100)),1 000),{1,2})&""
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将按班级插入分隔行，结果如图 7-52 所示。



	A	B	C	D	E	F	G
1	班级	参赛人员		班级	参赛人员		
2	一班	赵		一班	赵		
3	一班	钱		一班	钱		
4	一班	孙		一班	孙		
5	二班	李					
6	二班	周		二班	李		
7	三班	吴		二班	周		
8	三班	郑					
9	三班	王		三班	吴		
10	三班	冯		三班	郑		
11	四班	陈		三班	王		

图 7-52　按班级插入分隔行

公式说明

本例公式首先对每个第一次出现的班级转换成该班级在 B2:B11 区域中

的排位加出现次数，再乘以 1 000 加上 100，重复出现者转换成 1 048 576，然后再将此数组与每个班级所在的单元格在 B2:B11 区域中的位置乘以 1 001 所生成的数组组成一个二维数组。再通过 SMALL 函数将这个二维数组逐一取出最小值，MOD 函数取其除以 1 000 的余数作为 INDEX 函数的参数对 A、B 列进行取值。当公式填充至两个班级的交界点处时，MOD 函数的值总是 100，所以 INDEX 函数引用的值也就是 A100 或者 B100 的空白值，从而实现在班级之间插入空行。

案例提示

本例公式仅仅适用于参赛人员少于 100 个，如果人员在 999 个以内，需要将公式中的 100 改成 999 即可。

案例 157　统计一、二班举重参赛人员数（MATCH）

◉ 源文件：CDROM\07\7.12\案例 157.xls

工作表中的参赛明细以人员姓名的笔画数排序。现需统计一班和二班参加举重的人数。

打开光盘中的数据文件，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=COUNT(MATCH(B2:B11&C2:C11,{ "一班","二班"}&"举重",))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回一、二班举重参赛人员数，结果如图 7-53 所示。



图 7-53　统计一、二班举重参赛人员数

公式说明

本例公式首先将班级和参赛项目用文本联结符连结起来，组成一个一维纵向数组，然后在另一个一维横向数组“{"一班举重","二班举重"}”中查找该数组的每一个元素，能找到即返回 1，或者 2，不能找到则返回错误值。最后用 COUNT 函数计算结果数组中的数值个数，该数值个数即为一班、二班人参赛人数。

案例提示

1．本例也可以改用以下公式完成：

```
=SUM((B2:B11={"一班","二班"})*(C2:C11="举重"))
=SUM(N(B2:B11&C2:C11={"一班举重","二班举重"}))
```

2．MATCH 函数在数组或者区域中未查找到目标时，总是返回错误值，而 COUNT 函数计数时可以忽略错误。如果采用 SUM(N())形式计数的话，则要配合 ISNUMBER 函数才行。公式如下：

```
=SUM(N(ISNUMBER(MATCH(B2:B11&C2:C11,
{"一班","二班"}&"举重",))))
```

7.13 CHOOSE 2003 2007 2010

返回指定数值参数列表中的数值

格式 CHOOSE(index_num,value1,value2,…)

参数

- index_num 指定所选参数序号的值参数。必须用 1 到 254 之间的数字，或者是包含数字 1 到 254 的公式或单元格引用。如果 index_num 为 1，CHOOSE 函数返回 value1；如果为 2，CHOOSE 函数返回 value2，以此类推；如果 index_num 小于 1 或大于列表中最后一个值的序号，CHOOSE 函数返回错误值#VALUE!；如果 index_num 为小数，则要在取整后使用。
- value1,value2,… 为 1 到 254 个数值参数，函数 CHOOSE 基于 index_num，从中选择一个数值或一项要执行的操作。参数可以为数字、单元格引用、定义名称、公式、函数或文本。

应用举例 CHOOSE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.13\7.13.xls

	A	B	C
1			
2	11	AB	
3	12	AC	
4	13	BD	
5	14	EF	
6	15	DE	
7			
8	**公式**	**结果**	**说明**
9	=CHOOSE(2,A2,A3,A4,A5)	12	返回第二个参数对应单元格的值
10	=CHOOSE(-2,B2,B3,B4,B5)	#VALUE!	参数index_num小于1，所以返回的结果为错误值“#VALUE”
11	=CHOOSE(2.6,B3,B4,B5,B6)	BD	参数index_num为小数，取整后再计算返回值
12	=CHOOSE(1,"上","下","左","右")	上	返回第一个参数对应的文本
13	=SUM(CHOOSE(2,B1:B6,A1:A6,C1:C10))	65	返回的参数为一个单元格引用区域，然后再对区域进行求和
14			

注意点说明

- 如果 index_num 为一个数组，则在计算函数 CHOOSE 时，将计算每一个值。
- 函数 CHOOSE 的数值参数不仅可以为单个数值，也可以为区域引用。
- 使用 CHOOSE 函数时要用逗号将每个值分开。

案例 158　让 VLOOKUP 函数在多区域查找（CHOOSE）

◉ 源文件：CDROM\07\7.13\案例 158.xls

工作表中有某班成员三年中的成绩，现需根据姓名和成绩在不同区域查找成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 C11 中输入以下公式：

```
=VLOOKUP(A11,CHOOSE(MATCH(B11,{"一年级","二年级",
"三年级"},0),A1:B9,D1:E9,G2:H9),2,0)
```

按下【Enter】键后，公式将返回符合单元格 A11 和 B11 指定条件的成绩，结果如图 7-54 所示。

=VLOOKUP(A11,CHOOSE(MATCH(B11,{"一年级","二年级","三年级"},0),A1:B9,D1:E9,G2:H9),2,0)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	一年级	分数	名次	二年级	分数	名次	三年级	分数	名次
2	赵	64	5	孙	64	5	李	64	5
3	钱	74	3	李	69	3	周	69	4
4	孙	53	8	周	95	8	吴	95	2
5	李	69	4	吴	58	4	郑	99	1
6	周	95	2	赵	99	2	孙	59	6
7	吴	99	1	钱	74	1	王	58	7
8	郑	59	6	郑	53	6	赵	74	3
9	王	58	7	王	59	7	钱	53	8
10	姓名	年级							
11	周	二年级	95						

成绩查询

图 7-54　根据姓名和年级查找成绩

公式说明

本例公式首先计算目标年级在常量数组“{"一年级","二年级","三年级"}”中排位第几，然后利用 CHOOSE 函数根据该排位在三个引用区域中选择对应的区域供 VLOOKUP 函数进行成绩查询。

案例提示

1．CHOOSE 函数的第一参数以外的所有参数可以是文本字符串，也可以是区域引用。本例就利用了 CHOOSE 函数根据条件返回不同区域引用的特性使 VLOOKUP 函数能够根据条件在不同区域查找。对于区域不规则时特别有用。

2．对于本例这种比较规则的区域，可以使用以下方式来查询成绩：

```
=VLOOKUP(A11,OFFSET(A1,,MATCH(B11,A1:I1,0)-1,
ROWS(2:9),3),2,0)
```

也可以通过 INDIRECT 函数产生目标引用作为 VLOOKUP 函数的查找区域：

```
=VLOOKUP(A11,INDIRECT(CHAR(MATCH(B11,1:1,0)+64)& ":"
&CHAR (MATCH(B11,1:1,0)+65)),2,0)
```

7.14 HYPERLINK 2003 2007 2010

创建一个快捷方式，打开存储在网络服务器、Intranet 或 Internet 中的文件

格式 HYPERLINK(link_location,friendly_name)

参数

- link_location 用加上引号的文本指定文档的路径和文件名。还可以指向文档中的某个更为具体的位置，如 Excel 工作表或工作簿中特定的单元格或命名区域，或是指向 Microsoft Word 文档中的书签；路径可以是存储在硬盘驱动器上的文件，或是服务器（在 Microsoft Excel for Windows 中）上的“通用命名规范”（UNC）路径，或是在 Internet 或 Intranet 上的“统一资源定位符”路径。
- 为单元格中显示的跳转文本值或数字值。单元格的内容为蓝色并带有下画线。

应用举例 HYPERLINK 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.14\7.14.xls

	A	B	C
1			
2	公式	结果	说明
3	=HYPERLINK("http://www.baidu.com/example.xls", "百度案例")	百度案例	打开存储在 Internet上http://www.baidu.com地址下的工作表example.xls ，并显示文本“百度案例”
4	=HYPERLINK("[http://www.baidu.com/example.xls]excel!F5", D1)	0	建立对工作簿example.xls中的工作表excel中的单元格F5的引用
5	=HYPERLINK("E:\CDROM\Excel\06\6.15.xls", A2)	公式	建立对存储在本地路径E:\CDROM\Excel\06下6.15.xls表中单元格A2的引用
6			

注意点说明

- link_location 可以为括在引号中的文本字符串，或是包含文本字符串链接的单元格。
- 如果在 link_location 中指定的跳转不存在或不能访问，则当单击单元格时将出现错误信息。
- 如果省略 friendly_name，单元格将 link_location 显示为跳转文本。

- friendly_name 可以为数值、文本字符串、名称或包含跳转文本或数值的单元格。
- 如果 friendly_name 返回错误值（例如，#VALUE!），单元格将显示错误值以替代跳转文本。

案例 159　选择二年级旷课人员名单（HYPERLINK）

源文件：CDROM\07\7.14\案例 159.xls

建立一个单击可以选择二年级旷课人员名单的链接。

打开光盘中的数据文件，在单元格 D2 中输入以下数组公式：

```
=HYPERLINK("#A"&MIN(IF(A2:A12="二年级",ROW(2:12)))&
":B"&MAX (IF(A2:A12="二年级",ROW(2:12))), "二年级名单")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，单元格将显示“二年级名单”，单击可以选择二年级旷课人员的名单，结果如图 7-55 所示。



图 7-55　选择二年级旷课人员名单

公式说明

本例公式首先计算第一个二年级旷课人员的行号，再计算最后一个二年级旷课学生的行号，将两个行号与字母“A”、“B”相连即产生目标区域地址，以该地址作为 HYPERLINK 函数的参数即可产生目标区域的链接。

案例提示

1．HYPERLINK 函数可以产生一个单元格的链接，也可以产生一个或多个区域的链接。在本例中计算目标区域的首行行号和末行行号来定位目标

区域。如果本例要求选择所有二年级旷课学生所在行，则删除公式中的“A”和“B”即可。

2．也可以利用 MATCH 函数计算二年级首行与末行的行号。公式如下：

```
=HYPERLINK("#A"&MATCH(0,0/(A2:A12="二年级"),0)
&":B"&MATCH(1,0/(A2:A12="二年级")),"二年级名单")
```

本公式中 MATCH 函数第一参数用 0 进行精确查找可以提取首行的行号；MATCH 函数第一参数用 1 进行模糊查找时，则返回最末行的行号。

7.15 AREAS 2003 2007 2010

返回引用中包含的区域个数

格式 AREAS(reference)

参数 reference　对某个单元格或单元格区域的引用，也可以引用多个区域。如果需要同时引用多个单元格区域，则必须用括号括起来这几个区域，以免 Microsoft Excel 将逗号作为参数间的分隔符。如果不加括号，会返回错误值“#NAME？”。

应用举例 AREAS 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\07\7.15\7.15.xls

	A	B	C
1			
2	公式	结果	说明
3	=AREAS(A2:F6)	1	引用中包含的1个单元格区域
4	=AREAS((B1:D5,A5,A6:E9,B2))	4	引用中包含两个单元格区域和两个单元格
5	=AREAS(A2:D4 B3)	1	区域之间没有用逗号分开，所以显示的区域个数为1
6	=AREASA2:D4 B3	#NAME?	没有使用括号，所以最后返回的结果为错误值“#NAME”

注意点说明

- 在引用多个单元格区域时，区域间要用逗号隔开，而且整个 reference 参数必须用（）括起来，否则会出现错误结果。

案例 160　统计分公司数量（AREAS）

◉ 源文件：CDROM\07\7.15\案例 160.xlsx

某老师将学校 3 年级的学生名单列在一张 Excel 工作表中，现需统计该学校 3 年级共有多少个班级。

打开光盘中的数据文件，在单元格 B9 中输入以下公式：

=AREAS((A1:A6,B1:B6,C1:C6,D1:D6))

按下【Enter】键后，公式将返回分工的数量，结果如图 7-56 所示。



B13 =AREAS((A1:A12,B1:B12,C1:C12,D1:D12,E1:E12))

	A	B	C	D	E
1	三年一班	三年二班	三年三班	三年四班	三年五班
2	黄菊雯	李骏	袁芳	朱红	金巧巧
3	万杰	王文燕	薛力	邓苗	孙红雷
4	殷佳妮	尚照华	胡伟	姜然	小沈阳
5	刘继元	田志	蒋超	郑华	猫猫
6	董海峰	刘树梅	刘力平	何贝贝	赵文卓
7	龚俊鹏	高圆圆	郭冬临	牛志文	贾静雯
8	韩洪生	李冬冬	蔡明	牛志华	蒋志超
9	崔洪亮	张倩倩	佟湘玉	牛群	胡图
10	王丽丽	刘蕾蕾	李大嘴	玛德李	索丹妮
11					
12					
13	三年级班级数量	5			

图 7-56　统计班级数量

公式说明

本例公式中包含了 A1:A6、B1:B6、C1:C6、D1:D6 四个区域，因此 AREAS 函数的返回值为 4。

案例提示

因为公式中使用了多个区域引用，因此需要使用一对括号将所有区域括起来，否则公式会出错。

第8章 信息函数

信息：现代汉语解释为音信，消息。信息函数，顾名思义，是用来获取单元格内容信息的函数。信息函数可以使单元格在满足条件时返回逻辑值，从而来获取单元格的信息，还可以确定存储在单元格中的内容的格式、位置、错误类型等信息。

信息函数一共可以分为 3 类，即“返回相应信息函数”、“检查类函数”和“转化类函数”。其中“返回相应信息函数”主要是返回单元格属性、数据信息及操作环境信息等；“检查类函数”则对数据类型进行相应判断；“转化类函数”用于将数据转化为数值型数据。

8.1 ISEVEN 偶数判断

2007 2010

格式 ISEVEN(number)

参数 number 表示需要进行检验的数值。如果 number 为空白单元格，则当做 0 检测，结果返回真值 TRUE，如果输入数值以外的数据时，返回结果＃VALUE，如果输入奇数，返回结果为 FALSE，输入偶数时，返回结果才是真值 TRUE。

应用举例 ISEVEN 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.1\8.1.xlsx

B10 =ISEVEN(C2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	11	13					
2	34	20	Excel				
3							
4	公式	结果	说明				
5	=ISEVEN(A1)	FALSE	A1单元格中的数据为奇数，返回值为FALSE				
6	=ISEVEN(A2)	TRUE	A2单元格中的数据为偶数，返回值为TRUE				
7	=ISEVEN(B1)	FALSE	B1单元格中的数据为奇数，返回值为FALSE				
8	=ISEVEN(B2)	TRUE	B2单元格中的数据为偶数，返回值为TRUE				
9	=ISEVEN(C1)	TRUE	C1单元格为空白单元格，当作0处理，返回值为TRUE				
10	=ISEVEN(C2)	#VALUE!	C2单元格为文本单元格，返回值为＃VALUE				

注意点说明

- 当它与函数 IF 结合在一起使用时，可以提供一种方法用来在公式中查出错误值。
- 该函数必须加载“分析工具库”才可以使用。

案例 161 计算期末平均成绩（ISEVEN）

源文件：CDROM\08\8.1\案例 161.xlsx

工作表包括每个学生四个科目的期中成绩和期末成绩，现需统计其四个科目的期末平均成绩。

打开光盘中的数据文件，在单元格 J3 中输入以下数组公式：

```
=AVERAGE(IF(ISEVEN(COLUMN(B:I)-1),B3:I3))
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回第一个学生的期末

平均成绩。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 8-1 所示。

J3 {=AVERAGE(IF(ISEVEN(COLUMN(B:I)-1),B3:I3))}

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		语文成绩		数学成绩		历史成绩		体育成绩		期末平均
2	姓名	期中	期末	期中	期末	期中	期末	期中	期末	成绩
3	赵	58	87	66	90	59	89	82	62	82
4	钱	52	55	70	84	52	57	98	53	62.25
5	孙	65	64	95	82	69	54	97	88	72
6	李	58	96	78	84	97	64	99	76	80
7	周	100	67	55	56	86	79	80	86	72
8	吴	84	73	53	53	60	81	53	68	68.75
9	郑	90	60	74	90	66	78	99	89	79.25
10	王	89	85	86	68	83	50	63	54	64.25
11	冯	59	84	62	58	76	80	89	92	78.5

图 8-1　计算期末平均成绩

公式说明

本例公式生成 B 列至 I 列的列号，减去 1 后再用 ISEVEN 函数判断其是否为奇数。然后利用 IF 函数将非奇数对应的成绩转换成 FALSE，奇数所对应的成绩保持不变。最后计算平均值。

案例提示

1．ISEVEN 函数用于判断其参数是否为偶数，如果是偶数则返回 TRUE，否则返回 FALSE。它有一个参数，该参数可以是单元格引用，也可以是数值以及表达式。

2．ISEVEN 函数的参数如果不是数值或者不能转换成数值的字符，则公式将产生 FALSE。对于文本型数字参数，函数可以自动将其转换成数值后再进行奇偶判断。

3．ISEVEN 函数也可以使用内存数组或者常量数组，公式结果将是逻辑值 TRUE 或者 FALSE 组成的相同大小的数组。

案例 162　提取期末成绩明细（ISEVEN）

◉ 源文件：CDROM\08\8.1\案例 162.xlsx

成绩表与“案例 136”完全一致。现需取出成绩表中的期末成绩。

打开光盘中的数据文件，进入“期中、期末明细”工作表，在单元格 A1 中输入以下公式：

```
=T(成绩表 A1)
```

再在单元格 B1 中输入以下数组公式：

```
=INDEX(成绩表!1:1,SMALL(IF(ISEVEN(COLUMN($B:$I)+
```

(ROW()<>1)),COLUMN($B:$I)),COLUMN(A1)))

将单元格 B1 的公式向右填充至单元格 E1，然后选择 A1:E1 区域，将公式向下填充至第 12 行，结果如图 8-2 所示。

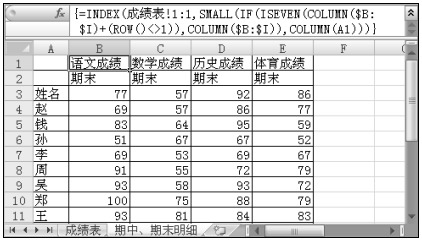


图 8-2　提取期末成绩明细

公式说明

本例第一个公式用于引用“成绩表”中 A 列的行标题。为了防止引用空单元格时产生 0，使用 T 函数将 0 转换成空文本。第二个公式因为在标题需要引用“成绩表”中偶数行的数据，而其他行则需要引用奇数行数据，所以 INDEX 函数的第二参数提取目标数据的列号时加上表达式“(ROW()<>1)”，表示公式在第 1 行时取偶数列的列号，公式填充至第 2 行及以后时则取奇数列数据。

案例提示

ISEVEN 函数在 Excel 2007 中是自带的函数，在 Excel 2003 中却需要加载分析工具库才可以使用。如果需要确保公式的通用性，即工作簿在 Excel 2003 和 Excel 2007 都可以正确运行，则可以将 ISEVEN 函数改用 MOD 函数，通过除以 2 后判断余数是否为 0 的方式处理。

案例参考函数

EVEN　数学和三角函数，见第 2 章 2.6 节。

ODD　数学和三角函数，返回沿绝对值增大方向取整后最接近的奇数。

格式　ODD(number)

参数　number　表示进行四舍五入的数值。

应用举例　ODD 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.1\扩展 1.xls

B12 =ODD(B2)

	A	B	C
1	数据1	数据2	
2	E	1	
3	4.65555	-2.35	
4	8.9	5.36214	
5			
6	公式	结果	说明
7	=ODD(A2)	#VALUE!	参数为非数值的文本型，返回错误值#VALUE!
8	=ODD(A3)	5	返回4.65555沿绝对值增大方向取整后最接近的奇数
9	=ODD(B3)	-3	返回-2.35沿绝对值增大方向取整后最接近的奇数
10	=ODD(B4)	7	返回5.36214沿绝对值增大方向取整后最接近的奇数
11	=ODD(A4)	9	返回8.9沿绝对值增大方向取整后最接近的奇数
12	=ODD(A4)	1	返回1沿绝对值增大方向取整后最接近的奇数

注意点说明

- 如果 number 为非数值参数，则 ODD 返回错误值 #VALUE!。
- 不论 number 的正负号如何，函数都向远离零的方向舍入，如果 ODD 恰好是奇数，则无须进行任何舍入处理。

ISODD　信息函数，奇数判断。

格式　ISODD(number)

参数　number　为需要进行检验的数值。如果 number 为空白单元格，则当做 0 检测，结果返回 FALSE，如果输入数值以外的数据时，返回结果＃VALUE，如果输入奇数，返回结果为 TRUE，输入偶数时，返回结果是 FALSE。

应用举例　ISODD 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.1\扩展 2.xls

	A	B	C	D	E	F	G
1	11	13					
2	34	20					
3							
4	公式	结果	说明				
5	=ISODD(A1)	TRUE	A1单元格中的数据为奇数，返回值为TRUE。				
6	=ISODD(A2)	FALSE	A2单元格中的数据为偶数，返回值为FALSE。				
7	=ISODD(B1)	TRUE	B1单元格中的数据为奇数，返回值为TRUE。				
8	=ISODD(B2)	FALSE	B2单元格中的数据为偶数，返回值为FALSE。				
9	=ISODD(C1)	FALSE	C1单元格为空白单元格，当作0处理，返回值为FALSE。				
10							

注意点说明

- ISODD 函数的参数 value 是不可转换的。ISODD 函数在用公式检验计算结果时十分有用。当它与函数 IF 结合在一起使用时，可以提供一种方法用来在公式中查出错误值。

8.2 ISTEXT 文本判断

2003 2007 2010

格式

ISTEXT(value)

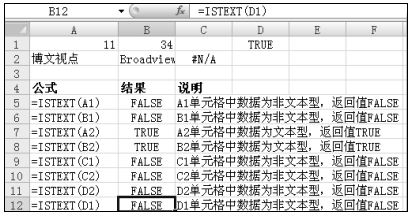
参数

- value　为需要进行检验的数值。value 可以是空白（空白单元格）、错误值、逻辑值、文本、数字或引用值，或者引用要检验的以上任意值的名称。

应用举例

ISTEXT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.2\8.2.xls



B12 =ISTEXT(D1)

	A	B	C	D	E	F
1	11	34		TRUE		
2	博文视点	Broadview	#N/A			
3						
4	公式	结果	说明			
5	=ISTEXT(A1)	FALSE	A1单元格中数据为非文本型，返回值FALSE			
6	=ISTEXT(B1)	FALSE	B1单元格中数据为非文本型，返回值FALSE			
7	=ISTEXT(A2)	TRUE	A2单元格中数据为文本型，返回值TRUE			
8	=ISTEXT(B2)	TRUE	B2单元格中数据为文本型，返回值TRUE			
9	=ISTEXT(C1)	FALSE	C1单元格中数据为非文本型，返回值FALSE			
10	=ISTEXT(C2)	FALSE	C2单元格中数据为非文本型，返回值FALSE			
11	=ISTEXT(D2)	FALSE	D2单元格中数据为非文本型，返回值FALSE			
12	=ISTEXT(D1)	FALSE	D1单元格中数据为非文本型，返回值FALSE			

注意点说明

- ISTEXT 函数的参数 value 是不可转换的。
- ISTEXT 函数在用公式检验计算结果时十分有用。
- 当它与函数 IF 结合在一起使用时，可以提供一种方法用来在公式中查出错误值。

案例 163　提取每年级第一名名单（ISTEXT）

◉ 源文件：CDROM\08\8.2\案例 163.xls

A2:E7 区域为某小学校六个年级 18 个班的成绩第一名名单表。现需将每个年级的第一名姓名和其所在班级提取出来，罗列在 G 列。

打开光盘中的数据文件，在单元格 G2 中输入以下公式：

```
=LOOKUP(1,0/ISTEXT(B2:E2),B$1:E$1)& ":"&LOOKUP
(1,0/ISTEXT(B2:E2),B2:E2)
```

按下【Enter】键后，公式将返回一年级第一名学生的班级和姓名，结果如图 8-3 所示。

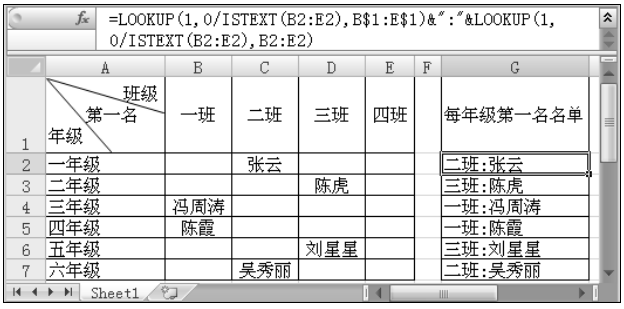


图 8-3　提取每年级第一名名单

公式说明

本例公式首先利用 ISTEXT 函数判断姓名区域每一个单元格是否非空，然后用 LOOKUP 函数根据非空单元格的位置取对应的班级，最后以同样原理按照非空单元格的位置取姓名，并将班级与姓名连接起来。

案例提示

1．本例公式基于一个前提：每个年级的第一名只有一人。

2．本例还可以使用以下方式简化公式。

```
=LOOKUP(1,0/ISTEXT(B2:E2),B$1:E$1)& ":"
&LOOKUP("々",B2:E2)
```

公式中的日文字符“々”大于所有汉字，当 LOOKUP 函数无法查找到该字符时，将查找比它小的最大值。在本例中因只有一个非空单元格，那么 LOOKUP 函数总返回该非空单元格的值。

3．在本例中，因引用区域不存在数值，那么用 ISTEXT 函数判断是否为文本也可以改用判断单元格是否空白或者长度为 0，例如：

```
=LOOKUP(1,0/(LEN(B2:E2)>0),B$1:E$1)& ":"&LOOKUP("々",B2:E2)
```

案例参考函数

ISNONTEXT　信息函数，非文本判断。

格式　ISNONTEXT(value)

参数 value 为需要进行检验的数值。value 可以是空白（空白单元格）、错误值、逻辑值、文本、数字或引用值，或者引用要检验的以上任意值的名称。

应用举例 ISNONTEXT 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.2\扩展 1.xls



B12 =ISNONTEXT(D2)

	A	B	C	D	E	F	G
1	11	34		TRUE			
2	博文视点	Broadview	#DIV/0	34			
3							
4	**公式**	**结果**	**说明**				
5	=ISNONTEXT(A1)	TRUE	A1单元格中数据为数字，返回值TRUE				
6	=ISNONTEXT(B1)	TRUE	B1单元格中数据为数字，返回值TRUE				
7	=ISNONTEXT(A2)	FALSE	A2单元格中数据为文本型，返回值FALSE				
8	=ISNONTEXT(B2)	FALSE	B2单元格中数据为文本型，返回值FALSE				
9	=ISNONTEXT(C1)	TRUE	C1单元格中数据为空白，当数字0处理，返回值TRUE				
10	=ISNONTEXT(C2)	FALSE	C2单元格中数据为文本型，返回值TRUE				
11	=ISNONTEXT(D1)	TRUE	D1单元格中数据为逻辑型，返回值TRUE				
12	=ISNONTEXT(D2)	TRUE	D2单元格中数据为引用，返回值TRUE				

注意点说明

- 当它与函数 IF 结合在一起使用时，可以提供一种方法用来在公式中查出错误值。

8.3 N 返回转换为数字后的值

2003 2007 2010

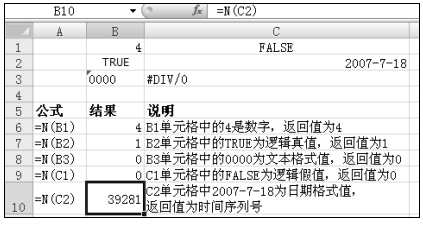
格式 N(value)

参数 value 为要转化的值。函数 N 可以转化下表列出的值：

数值或引用	N 返回值
数字	返回数值本身
日期（Microsoft Excel 的一种内部日期格式）	该日期的序列号
TRUE	1
FALSE	0
错误值，例如 #DIV/0!	错误值
其他值	0

应用举例 N 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.3\8.3.xls



B10 =N(C2)

	A	B	C
1		4	FALSE
2		TRUE	2007-7-18
3		0000	#DIV/0
4			
5	公式	结果	说明
6	=N(B1)	4	B1单元格中的4是数字，返回值为4
7	=N(B2)	1	B2单元格中的TRUE为逻辑真值，返回值为1
8	=N(B3)	0	B3单元格中的0000为文本格式值，返回值为0
9	=N(C1)	0	C1单元格中的FALSE为逻辑假值，返回值为0
10	=N(C2)	39281	C2单元格中2007-7-18为日期格式值，返回值为时间序列号

注意点说明

➢ 一般情况下不必在公式中使用函数 N，因为 Excel 将根据需要自动对值进行转换。提供此函数是为了与其他电子表格程序兼容。

案例 164 统计各班所有科目成绩大于 60 分者人数（N）

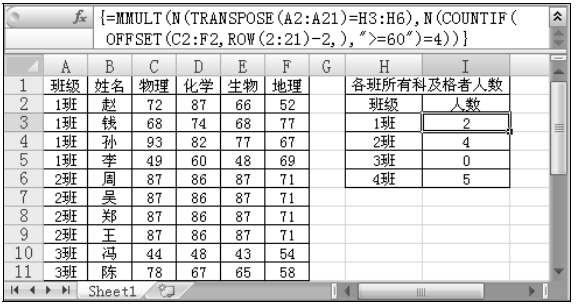
◉ 源文件：CDROM\08\8.3\案例 164.xls

工作表中有四个班的学生所有科目的成绩明细。现需统计每个班所有科目都及格的人员个数。

打开光盘中的数据文件，选择 I3:I6 区域再输入以下数组公式：

=MMULT(N(TRANSPOSE(A2:A21)=H3:H6),N(COUNTIF(OFFSET(C2:F2,ROW(2:21)-2,), ">=60")=4))

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式将返回四个班中及格人数，结果如图 8-4 所示。



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	班级	姓名	物理	化学	生物	地理		各班所有科及格者人数	
2	1班	赵	72	87	66	52		班级	人数
3	1班	钱	68	74	68	77		1班	2
4	1班	孙	93	82	77	67		2班	4
5	1班	李	49	60	48	69		3班	0
6	2班	周	87	86	87	71		4班	5
7	2班	吴	87	86	87	71			
8	2班	郑	87	86	87	71			
9	2班	王	87	86	87	71			
10	3班	冯	44	48	43	54			
11	3班	陈	78	67	65	58			

图 8-4　统计各班所有科目成绩大于 60 分者人数

公式说明

本例公式首先将 A2:A21 区域转置后与 H3:H6 区域进行比较产生 TRUE 和 FLASE 组成的数组，并用 N 函数将逻辑值转换成数值。然后利用 OFFSET 函数产生每个人的成绩引用，配合 COUNTIF 函数判断每个学生是否四个科目成绩都大于等于 60 分，产生由 TRUE 和 FALSE 组成的数组，然后用 N 函数将所有逻辑值转换成数值。最后 MMULT 函数将两个数组进行矩阵乘积，得到每个班级的及格人数。

案例提示

1．MMULT 函数的两个参数必须是数值，任何一个逻辑值都将使结果产生错误值。对于带有逻辑值的参数都需要利用 N 函数将其转换成数值再参与计算。

2．N 函数可以对单元格的值进行转换，也可以对数组进行转换，却无法对区域进行转换。例如以下公式：

=SUM(IFERROR(N(H1:I6),0))——公式仅仅对单元格 H1 进行计算

=SUM(IFERROR(N(H1:I6*1),0))
——可以准确对 H1:I6 所有单元格进行计算

案例 165　将数据间隔着色（N）

◉ 源文件：CDROM\08\8.6\案例 165.xlsx

对数据以班级为标准每隔一个突出显示，但不是奇数行或者偶数行着色。

打开光盘中的数据文件，首先选择 A2:C12 区域，再单击功能区中【开始】\【条件格式】\【新建规则】打开“新建格式规则”对话框。然后在“选择规则类型”中选择“使用公式确定要设置格式的单元格”，并在“编辑规则说明”中录入以下公式：

```
=MOD(SUM(N($B$2:$B2<>$B$1:$B1)),2)=0
```

然后单击【格式】按钮打开“设置单元格格式”对话框，选择一种需要的背景色，单击【确定】按钮返回工作表，条件格式显示效果如图 8-5 所示。

	A	B	C
1	获奖姓名	班级	奖项
2	赵	一班	书法第一名
3	钱	一班	绘画第二名
4	孙	一班	书法第二名
5	李	二班	唱歌第一名
6	周	二班	书法第三名
7	吴	三班	绘画第三名
8	郑	三班	唱歌第三名
9	王	三班	绘画第一名
10	冯	四班	唱歌第一名
11	陈	四班	唱歌第二名
12	褚	四班	书法第三名

图 8-5　将数据间隔着色

公式说明

本例的公式以 B 列为标准，从单元格 B2 开始逐行判断不等于前一行的数据个数。如果该个数为偶数则以红色背景标示，否则保持不变。

条件格式中的条件规则为：先对不同于上行的数据个数求和，再计算余数。公式虽然仅仅对 B 列的数据进行判断，但因先选择 A 到 C 列的区域，再设置的条件，所以 B 列符合条件的单元格着色后可以扩展到 A2:C12 区域的同一行中其他单元格。

案例提示

1．公式中的区域引用必须绝对列、相对行否则公式无法生效。

2．条件格式会占用较多的资源，通常选择数据区域再设置条件格式，

而不用整行、整列或者整个工作表全部设置条件格式。

3．本例的条件规则中“=0”如也可以改为“=1”，其效果类似。

4．本例公式进行数据比较时不区分大小写。

案例参考函数

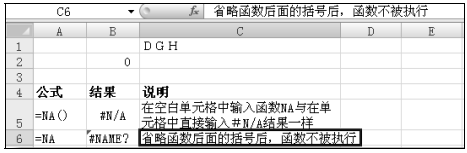
NA　信息函数，返回错误值。

格式　NA()

参数　该函数没有参数，但不能省略后面的括号，否则会报错。

应用举例　NA 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.3\扩展 1.xls



注意点说明

- 在函数名后面必须包括圆括号，否则，Microsoft Excel 无法识别该函数。

VALUE　文本函数，将文本参数转换为数值。

格式　VALUE(text)

参数　text　表示能转换为数值带引号的文本，或引用需要进行文本转换的单元格。text 可以是 Microsoft Excel 中可识别的任意常数、日期或时间格式。如果指定的文本或单元格的文本不能转换为数值，即不会是可识别的任意格式，将返回错误值#VALUE!。

应用举例　VALUE 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.3\扩展 2.xls

注意点说明

- 如果指定的文本没有加双引号，则返回错误值#NAME?。
- 如果指定的文本或单元格文本不能转换为数值，则返回错误值#VALUE!。

	A	B	C	D	E	F	G
1		￥123.00	函数	9:23:10			
2		2007-7-17	excel				
3							
4							
5	**公式**	**结果**	**说明**				
6	=VALUE(B1)	123	将B1单元格的人民币格式转换为数值				
7	=VALUE(D1)	0.391088	将D1单元格的时间格式转换为数值				
8	=VALUE(B2)	39280	将B2单元格的日期格式转换为数值				
9	=VALUE(C2)	#VALUE!	英文为不可识别文本，返回错误值#VALUE!				
10	=VALUE(￥123.00)	#NAME?	直接引用文本text参数未加半角双引号，返回错误值#NAME?				
11	=VALUE(函数)	#VALUE!	汉字为不可识别文本格式，返回错误值#VALUE!				
12							

PHONETIC　文本函数，提取文本字符串中的日文拼音字符。

格式　PHONETIC(reference)

参数　reference　表示文本字符串或对单个单元格或包含 furigana 文本字符串的单元格区域的引用。

应用举例　PHONETIC 函数的几种用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.3\扩展 3.xls

	A	B	C	D	E	F
1		东京都				
2		大阪府				
3						
4						
5	**公式**	**结果**	**说明**			
6	=PHONETIC(B1)	东京都	因函数只适用于日文版，因此举例不便			
7	=PHONETIC(B2)	大阪府				

注意点说明

- 如果 reference 为单元格区域，则返回区域左上角单元格中的 furigana 文本字符串。
- 如果 reference 为不相邻单元格的区域，将返回错误值#N/A。

8.4 NAMES 2003 2007 2010

返回指定工作簿中被定义的指定名字

格式 NAMES(document_text,type_num,match_text)

参数

- document_text 是指定要返回其名字的工作簿的文字。如果 document_text 被省略，则它被认为是活动工作簿。
- type_num 是 1-3 之家的一个数，用来指定是否包括返回数组中的隐藏文字。
- match_text 是指定要返回的名字的文字，可以包括通配字符。如果 match_text 被省略，则所有的名字被返回。

应用举例 NAMES 函数的用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.4\8.4.xlsm

	A	B	C	D
1	姓名	语文成绩	数学成绩	
2	赵	60	45	
3	钱	80	96	
4	孙	77	72	
5	李	58	75	
6	周	57	61	
7	吴	45	42	
8	郑	57	92	
9	王	91	89	
10	冯	53	78	
11				
12	结果			
13	名称	数学成绩	姓名	语文成绩
14				

注意点说明

- 隐藏的名字用 DEFINE.NAME 宏函数来定义，它不出现在【粘贴名字】,【定义名字】或【定位】对话框中。
- NAMES 返回的是一个水平数组，所以，必须以数组形式将此函数输入到水平的几个单元格中，或者定义一个名字引用 NAMES 返回的数组。如果要以垂直方向来列出工作表内的名字，则使用 TRANSPOSE 函数。
- 可使用 COLUMNS 函数计算水平数组中输入项的数目。

案例 166 罗列工作簿中所有名称（NAMES）

源文件：CDROM\08\8.4\案例 166.xlsm

工作簿中已定义很多名称，现需在 E 列罗列出当前工作簿中已经定义的所有名称。

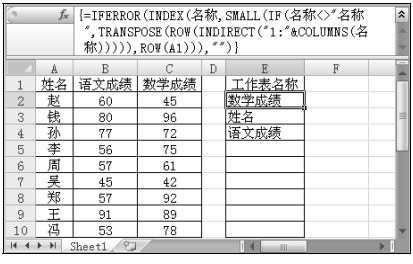
打开光盘中的数据文件，单击功能区中【公式】\【名称管理器】\【新建】，打开“新建名称”对话框，然后在“名称”框中输入“名称”，并在“引用位置”处输入以下公式：

```
=NAMES(,1,)
```

按下【确定】按钮返回工作表后，在单元格 E2 中输入以下数组公式：

```
=IFERROR(INDEX(名称,SMALL(IF(名称<>"名称", TRANSPOSE
(ROW(INDIRECT("1: "&COLUMNS(名称))))),ROW(A1))), "")
```

按下【Ctrl+Shift+Enter】组合键后，公式返回第一个不等于“名称”的名称。将公式向下填充到单元格 E10 后，结果如图 8-6 所示。



	A	B	C	D	E	F
1	姓名	语文成绩	数学成绩		工作表名称	
2	赵	60	45		数学成绩	
3	钱	80	96		姓名	
4	孙	77	72		语文成绩	
5	李	56	75			
6	周	57	61			
7	吴	45	42			
8	郑	57	92			
9	王	91	89			
10	冯	53	78			

图 8-6　统计各班所有科目成绩大于 60 分者人数

公式说明

本例公式利用宏表函数 NAMES 提取出工作簿中所有名称，包括本例定义的名为“名称”的名称，形成一维横向数组。然后 IF 函数将名称列表中等于“名称”的名称转换成 FALSE，其他名称转换成每个名称在名称列表中的排序。最后 SMALL 函数将升序排列，配合 INDEX 函数从名称列表中提取每一个不等于“名称”的名称。

案例提示

1．如果不需要排除“名称”，那么本例公式可以精简如下：

```
=TRANSPOSE(名称)——选择 E2:E10 区域再以数组公式形式录入公式
```

2．NAMES 函数用于提取工作簿中被定义的指定名字，结果为一维横向数组。

8.5 GET.OBJECT 2003 2007 2010

返回可用于处理该对象的其他宏公式方面的信息

格式

➢ 格式：GET.OBJECT (type_num, object_id_text, start_num, count_num, item_index)

参数

➢ type_num　是一个数字，用于指定要返回的关于一个对象的信息类型。当没有指定对象或选定的对象多于一个时，GET.OBJECT将返回错误值#VALUE!，并中止宏。

type_num	部分返回值
1	指定所选对象的类型编号
	0 = 组对象
	1 = 直线
	2 = 矩形
	3 = 椭圆形
	4 = 弧形
	5 = 内嵌图表
	6 = 文字框
	7 = 按钮
	8 = 图片
	9 = 实心多边形
	10 = 开放多边形（手画线图形）
	11 = 选择框
	12 = 选项按钮
	13 = 编辑框
	14 = 标记
	15 = 对话框架
	16 = 微调控制项

续表

type_num	部分返回值
	17 = 滚动条
	18 = 列表框
	19 = 组框
	20 = 下拉框
2	如果对象被锁定，返回 TRUE；否则返回 FALSE
3	对象的 Z 方向（层）；即相对于叠置对象的位置，从最底层的对象为 1 开始
4	对象左上角的下一个单元格的引用，是以＊R1C1 式样引用表示的文字；对于直线或弧形，返回其起点
5	从单元格的左上角到对象的左上角的 X 方向的偏移量，以点数度量
6	从单元格的左上角到对象的左上角的 Y 方向的偏移量，以点数度量
7	对象右下角到下面单元格的引用，是以 R1C1 式样引用表示的文字；对于直线或弧形，返回其终点
8	从单元格的左上角到对象的右下角的 X 方向的偏移量，以点数度量
9	从单元格的左上角到对象的右下角的 Y 方向的偏移量，以点数度量
10	赋给指定对象的宏名，包括其文件名。如果没有指定宏，返回 FALSE
11	表示对象如何移动和改变大小的数字: 1 = 对象以单元格为单位移动和改变大小 2 = 对象以单元格为单位移动 3 = 对象被固定
Type_num 取 12 到 21 时，仅适用于文字框和按钮。如果对象的另一个类型被选定了，GET.OBJECT 将返回错误值#VALUE!	
12	从 Start_num 到 Count_num 个字符的文字
13	所有从 Start_num 到 Count_num 个字符的文字的字体名字。如果文字中含有几种字体，返回错误值#N/A
14	所有从 Start_num 到 Count_num 个字符的文字的字体尺寸。如果文字中含有几种字体尺寸，返回错误值#N/A
15	如果所有从 Start_num 到 Count_num 个字符的文字是粗体，返回 TRUE。如果文字仅包含部分的粗体格式，就返回错误值#N/A
16	如果所有从 Start_num 到 Count_num 个字符的文字是斜体，返回 TRUE。如果文字仅包含部分的斜体格式，就返回错误值#N/A
17	如果所有从 Start_num 到 Count_num 个字符的文字加下划线，返回 TRUE。如果文字仅包含部分的下划线格式，就返回错误值#N/A

续表

type_num	部分返回值
18	如果所有从 Start_num 到 Count_num 个字符的文字为删除线，返回 TRUE。如果文字仅包含部分的删除线格式，就返回错误值#N/A
19	在 Microsoft Excel for Windows 中，总是返回 FALSE
20	在 Microsoft Excel for Windows 中，总是返回 FALSE
21	从 0 到 50 的数字表示所有从 Start_num 到 Count_num 个字符的文字的颜色.如果颜色是自动给定的，返回 0。如果使用多于一种颜色，返回错误值#N/A

- object_id_text　是指要返回信息的对象的名字和编号。object_id_text 是当对象被选中时，显示在引用区中的文字。如果 object_id_text 缺省，就假定为选定对象。如果 object_id_text 缺省并且没有对象被选中，GET.OBJECT 返回错误值#REF!并中止宏。
- start_num　指要返回信息的文字框或按钮或多边形的第一个顶点的开头字符的编码。除非是由 type_num 和 object_id_text 指定的文字框、按钮或多边形，否则 start_num 将被忽略。如果 start_num 缺省，就假定为 1。
- count_num　指要返回信息的文字框或按钮或多边形顶点的字符数目。除非是由 type_num 和 object_id_text 指定的文字框、按钮或多边形，否则 count_num 将被忽略。如果 count_num 缺省，就假定为 255。
- item_index 指要返回信息的列表框或下拉式列表框中的项的索引号或位置，取值范围为列表框或下拉框中的从 1 到其项数。

应用举例　GET.OBJECT 函数的用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.5\8.5.xlsm



注意点说明

使用 GET.OBJECT(45)-GET.OBJECT(43)来决定一个对象的高度，以及使用 GET.OBJECT(44)-GET.OBJECT(42)决定其宽度。

案例 167　提取单元格中的批注（GET.OBJECT）

◉ 源文件：CDROM\08\8.5\案例 167.xlsm

将单元格的批注显示在单元格中。

打开光盘中的数据文件，单击功能区中【公式】\【名称管理器】\【新建】，打开“新建名称”对话框，在“名称”对话框中输入“批注”，并在“引用位置”处输入以下公式：

```
=GET.OBJECT(12, "备注 1")
```

按下【确定】按钮返回工作表后，在单元格 E2 录入以下公式：

```
=批注
```

按下【Enter】键后，公式将返回单元格 B2 的批注，结果如图 8-7 所示。



图 8-7　提取单元格中的批注

公式说明

本例公式中利用宏表函数 GET. OBJECT 提取单元格 B2 批注中的文字。使用本公式需要确保单元格 B2 的批注是本工作表中第一个批注，其编号名称为“备注 1”，否则公式无法取得单元格 B2 批注的文字。查看批注的编号的方法是：右键单击有批注的单元格，选择【编辑批注】，然后左键单击批注的边框，在编辑栏旁的名称框中将显示当前选中图形的名字，即编号。如果当前批注是工作表中第 10 个，那么其名称将是“备注 10”。

案例提示

1．在 Excel 2003 中，利用 GET.OBJECT 函数还可以提取出自选图形或文本框中的字符，而 Excel 2007 已屏弊此功能。

2．GET.OBJECT 函数的第一参数为 12 时表示提取图形对象的文字；第二参数表示图形对象的名称。Excel 对批注框的命名方式为“备注”加空格加编号，即第一个批注编号为 1，其全名是“备注 1”；第二个批注编号为 2，其全名是“备注 2”。

3．如果批注中的文字有换行，那么本例公式引用的字符也将有换行符。但是需要将公式的结果显示为换行时需要单击功能区中的“自动换行”才行，否则仍然显示为一行。

8.6 EVALUATE 2003 2007 2010

对以文字表示的一个公式或表达式求值，并返回结果

格式 EVALUATE(formula_text)

参数 formula_text 是一个要求值的以文字形式表示的表达式。

应用举例 EVALUATE 函数的用法

Excel 数据位置：CDROM\08\8.6\8.6.xlsm

	A	B	C
1	公式	值	
2	125+68+100	293	
3	=125-A11*45/45*(10-A10)	125	
4	=ROW()*125^1/2+20	270	
5	sum(small({125,30,20},row(2:3)))	155	
6	=CONCATENATE("Excel ",2007)	Excel 2007	
7			
8			

注意点说明

使用 EVALUATE 类似于在编辑栏的公式内选定一个表达式并按下了［重新计算］键（在 Microsoft Excel for Windows 中是 F9）。EVALUATE 用一个值来替换一个表达式。

案例 168 按分隔符取数并求平均（EVALUATE）

◉ 源文件：CDROM\08\8.6\案例 168.xlsm

每个学生八个科目的成绩都存于一个单元格中，以符号“/”分开。若某个科目未参加考试则成绩空白，两个“/”之间没有任何字符。现需对每个人员成绩求平均。

打开光盘中的数据文件，单击功能区中【公式】\【名称管理器】\【新建】，打开“新建名称”对话框，在“名称”框中输入“成绩”，并在其“引用位置”处输入以下公式：

```
=EVALUATE(SUBSTITUTE("{"&SUBSTITUTE(Sheet1!$A2, "//",
```

"/FALSE/")&"}","/",";"))

按下【确定】按钮返回工作表后，在单元格 B2 录入以下公式：

=AVERAGE(成绩)

按下【Enter】键后，公式将返回单元格 A2 的平均成绩。双击单元格填充柄将公式向下填充，结果如图 8-8 所示。

C2 =AVERAGE(成绩)

	A	B	C
1	姓名	语文/数学/地理/体育/政治/化学/物理/法律	平均成绩
2	赵	98/85/69/78/95/100/56/78	82.375
3	钱	89/85//78/95/88/56/79	81.42857143
4	孙	98/85/69/78/95/76/56/80	79.625
5	李	98/59/69/78/0/79/56/81	65
6	周	66/79/42/78/95/100//82	77.42857143
7	吴	98/85/69/78/95/73/56/88	80.25

图 8-8　按分隔符取数并求平均

公式说明

本例的名称首先利用 SUBSTITUTE 函数将两个“//”转换成“/False/”，然后将“/”转换成“;”，并在其前面连接“{”、“}”，用宏表函数 EVALUATE 将其转换成数组。而本例的公式则利用 AVERAGE 函数对宏表函数生成的数组直接计算平均即可。

案例提示

1．EVALUATE 函数可以对字符串按分隔符转换成常量数组，然后两个分隔符之间什么也没有时就会产生错误。所以本例需要首先在“//”之间插入一个“FALSE”，它不仅使 EVALUATE 函数不产生错误，也可以让 AVERAGE 函数计算平均时忽略该科目的值。

2．如果不是计算平均成绩，而是汇总所有科目的成绩，那么公式可以简单很多。名称定义如下：

=EVALUATE(SUBSTITUTE(B2, "/","+"))——
“//”转换成“++”不影响汇总成绩